


3 2044 107 267 130


SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV · ANG
CHRISTO ET ECCLESIAE
VE RI TAS

Handbuch

zur

Erkennung

der

nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden

Gewächse.

Von

D. *H. F. Link*,

Geheimen Medizinal-Rathe, Ritter des rothen Adler-Ordens, ordentlichem Professor der Arzneikunde, und Director des botanischen Gartens, Mitgliede der Academie der Wissenschaften zu Berlin und anderer Gelehrten-Gesellschaften.

Dritter Theil.

Berlin, 1833.

In der Haude und Spenerschen Buchhandlung.

(S. J. Joseephy.)

Vorrede.

In den ersten beiden Theilen dieses Handbuchs sind die phanerogamischen Pflanzen nach den natürlichen Ordnungen abgehandelt worden. Seit der Ausarbeitung desselben haben wir viele Schriften über die natürlichen Ordnungen erhalten, wodurch die Wissenschaft gewiss sehr gewonnen hat und welche mir von grossem Nutzen gewesen sein würden, wenn ich sie hätte benutzen können. Meine Meinung über die natürlichen Ordnungen habe ich in einem Aufsatze in den Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften für 1821 und 1822 ausgesprochen, aber dieser Aufsatz ist, wie jene Abhandlungen überhaupt, wenig bekannt geworden. Was wir natürliche Ordnungen nennen, ist offenbar sehr verschieden. Die Gräser bilden z. B. eine natürliche Ordnung dadurch, dass alle Theile dieser Pflanzen beinahe auf derselben geringen Stuffe der Entwickelung stehen. Ganz anders ist es mit den Hülsengewächsen

(Leguminosae). Hier bleibt ein Theil, die Frucht, auf derselben Stuffe der Entwickelung und bezeichnet die natürliche Ordnung, indem die andern Theile alle Stuffen der Entwickelung durchlaufen. Wer eine blühende Ceratonia Siliqua sieht, wird wahrlich nicht glauben, dass alle Botaniker diesen Baum mit dem gemeinen Klee, Trifolium pratense in einer natürlichen Ordnung verbunden haben, und eben so wenig wird eine unbefangene Vergleichung ein Chorizema ilicifolium in die Nähe von Acacia Julibrissin bringen, Wiederum verschieden von diesen beiden Arten der natürlichen Verwandtschaft zeigt sich die von allen Botanikern fast in demselben Umfange anerkannte Ordnung Rosaceae. Hier schwanken und schweben die Formen innerhalb gewisser Gränzen so mannichfaltig untereinander, dass man diese Ordnung eben so schnell und leicht unterscheiden, als schwer durch Kennzeichen beschreiben und bestimmen kann. Die Ursache dieser Verschiedenheiten liegt darin, dass die Mannichfaltigkeit der Formen gewissen Gesetzen unterliegt, dass indem ein Theil derselbe bleibt, alle andern ihre verschiedenen Stuffen der Entwickelung durchlaufen, dass aber ein Theil mehr oder weniger Einfluss auf die andern mit ihm verbundenen Theile hat und sie mehr oder weni-

ger zurückhält, dass sie nicht gewisse Gränzen überschreiten. So hat nie eine Pflanze mit Hülsen ein wahres Grasblatt, denn es fehlt dem einfachen Blatte des Lathyrus Nissolia und einiger Neuholländischer Pflanzen noch immer die Scheide. Dieses zweite Gesetz, wodurch die Formen in ihren Gränzen zurückgehalten werden, bildet die natürlichen Ordnungen, indem das erste Gesetz, nach welchem alle Theile ihre verschiedenen Stuffen der Entwickelung durchlaufen, die natürlichen Ordnungen zerstört, und man kann folglich mit demselben Rechte behaupten, es gebe natürliche Ordnungen, und es gebe solche nicht. Wir sehen auch, dass eine natürliche Reihefolge der natürlichen Ordnungen und der Gattungen in den natürlichen Ordnungen, auf welche sich auch jene Gesetze ausdehnen lassen, keinesweges Statt findet, dass die Darstellungen der Verwandtschaften in Kreisen, Ellipsen, ästigen Figuren u. dgl. sich wohl in der Natur suchen aber nicht finden lassen. Wohl aber zeigt sich, diesen Gesetzen gemäss, eine gewisse Parallelität der Ordnungen, die schon hier und da von scharfsinnigen Beobachtern, z. B, von R. Brown an den Orchideen der Monokotyledonen und den Asklepiadeen der Dikotyledonen erkannt worden ist.

Unter diesen Umständen habe ich gesucht

das natürliche System dem künstlichen näher zu bringen, und weniger auf die Abtheilungen und Eintheilungen als auf die Kennzeichen gesehen, wodurch sie bestimmt werden. Ich glaube sogar, dass dieses nöthig sei, um einer gränzenlosen Willkühr in der Bestimmung der natürlichen Ordnungen zu entgehen; ich gestehe aber auch, dass Alles was darin geleistet wurde, noch sehr wenig von dem ist, was zu leisten sein wird. Da die Eintheilung in Monopetalae, Polypetalae und Apetalae so viele Ausnahmen leidet, so habe ich einige natürliche Ordnungen, welche durch einen geringelten Stamm oder durch scheidenartige Blätter sich den Monokotyledonen nähern, wie die Piperitae, Polygoneae, Umbellatae u. a., den Monokotyledonen sogleich folgen lassen. Auch ist es merkwürdig, dass manche Umbellaten mit einem Blatte keimen. Jetzt sehe ich, dass es besser gewesen sein würde, wenn ich die Pflanzen mit geschlossenen Knoten insgesammt den Monokotyledonen hätte folgen lassen. Man erkennt sie an der Querschicht von Zellgewebe, welche das Mark an den Knoten durchsetzt und zwar sehr leicht, sogar an getrockneten Pflanzen. Diese Abtheilung würde in dem Baue der Pflanzen wohl gegründet und also natürlich sein, ob sie gleich die Ranunculaceae durchschneidet; kein Wunder,

wenn man das oben erwähnte erste Gesetz der Formenbildung erwägt. Es würden, ausser den auf die Monokotyledonen sogleich folgenden Ordnungen Piperitae bis Araliaceae, noch viele andere hierher gehören, z. B. Labiatae, Rubiaceae, Caryophyllaceae u. s. w. Da die Apetalae viele Ausnahmen erleiden, indem zufällig eine Pflanze gar leicht apetala wird, so habe ich ihre Zahl dadurch zu vermindern gesucht, dass ich die Perigoniatae trennte, oder die Pflanzen deren Kelch das Ansehen einer Blume annimmt, welches das Aufsuchen der Pflanzen erleichtert. Uebrigens musste ich aus Mangel einer anderen Abtheilung, zu der gewöhnlichen in Monopetalae, Polypetalae, Perigynae u. s. w. meine Zuflucht nehmen, nur suchte ich durch Unterabtheilungen, die von dem Verhältnisse der Staubfäden zur Blume hergenommen sind, das Aufsuchen der Pflanzen zu erleichtern.

Eine Vermehrung der Gattungen habe ich nicht gescheut, so wenig als eine Vermehrung der natürlichen Ordnungen und Unterabtheilungen überhaupt. Es ist leichter durch eine Reihe von Unterabtheilungen zu einer Gattung mit wenigen Arten geführt zu werden, als sogleich zu einer Gattung mit vielen Arten zu kommen. Ja man lernt leichter die verschiedenen Namen der Gattungen, als die Namen der Arten, wenn

ihrer sehr viele sind, wie mir die Erfahrung beim Unterricht in der Botanik täglich zeigt. Nur diejenigen, welche mit der Wissenschaft nicht fortschreiten wollen, beklagen sich über Vermehrung der Gattungen.

Es war in diesem Handbuche nicht der Ort, neue Arten zu beschreiben oder eine Kritik der beschriebenen zu geben. Was davon dem Zuhörer wichtig sein möchte, setze ich in den Vorlesungen zu. Ich bin meistens den Monographen gefolgt, zuweilen auch da, wo ich nicht einerlei Meinung mit ihnen war, wo es mir aber an Platz fehlte, meine Meinung auszuführen. Die Botaniker theilen sich jetzt in zwei Parteien; einige bemühen sich die Zahl der Arten zu vermehren, andere hingegen suchen sie zu vermindern. Es ist aber offenbar, dass wir das verschieden Erscheinende, so lange für verschieden halten müssen, bis das Gegentheil erwiesen ist, und nicht umgekehrt. Man schadet der Wissenschaft weniger, wenn man Spielarten für Arten ansieht, als wenn man Arten zusammenwirft, die wirklich verschieden sind.

Was nun diesen Theil betrifft, so sind darin zwei Klassen von Kryptogamischen Pflanzen, die Farrnkräuter, und Moose und eine Ordnung der dritten Klasse, der Kryptophyten, die Lichenen abgehandelt worden. Den Charakter

der Farrnkräuter habe ich nach dem zweiten Theile des Hortus botanicus Berolinensis, dessen Mspt beinahe fertig ist, angeführt, nur habe ich die hier aufgeführten Gattungen Hemionitis, Gymnogramma, Pityrogramma und Ceterach dort unter eine, Gymnogramma, vereinigt, auch Platycerium zu Acrostichum und Pleopeltis zu Polypodium zurückgeführt. Die Verwachsung des Blütenschafts mit dem Blatte, welche in vielen Arten deutlich nachzuweisen ist, erleichtert sehr die Darstellung von dem sonst verwickelten Fruchtbau der Gattungen Onoclea und Struthiopteris.

Was die Moose betrifft, so bin ich ganz meinen Freunden Schwägrichen, Nees v. Esenbeck und Hornschuch gefolgt, die ich als sehr genaue Beobachter kenne. Wo ich keine neue Untersuchungen von diesen Männern vor mir hatte, musste ich Bridel's neuestem Werke folgen, mit Benutzung der trefflichen Bemerkungen von Hrn. Fürnrohr in der botanischen Zeitung. Ich gestehe es, dass die Moose mich wegen ihres einförmigen Baues weniger angezogen haben, als die übrigen kryptogamischen Pflanzen. Für die Lebermoose ist Lindenbergs treffliche Schrift zum Grunde gelegt.

Acharius hatte die Kunde der Lichenen in eine grosse Verwirrung gebracht, dadurch dass

er jedes, man möchte sagen, blindlings aufgeraffte Exemplar seiner Sammlung als eine eigene Art beschrieb. Flörke suchte zuerst hier und da Ordnung in das Chaos zu bringen. Aber den Herren Mayer und Wallroth haben wir eine durchgreifende Verbesserung jener Verwirrung zu verdanken, und ihre Untersuchungen haben überhaupt auf die grosse Veränderlichkeit der kryptogamischen Pflanzen zuerst hingewiesen. Herr Fries hat in seiner vortrefflichen Lichenographia europaea die Arten meistens glücklich geschieden, und leicht und genau charakterisirt. Aber in Rücksicht auf den innern Bau der Lichenen, mit dem ich mich oft beschäftigt habe, muss ich von meinen Vorgängern ganz abweichen. Die blattartigen Lichenen bestehen aus einer Rinde von Zellgewebe aus kleinen, dichten Zellen; auf der Oberfläche oder noch gewöhnlicher unter der Oberfläche — so dass also die äussere ungefärbte Zellenschicht, sonst Epidermis genannt, oft sehr dick ist — mit einem grünen, rothen, braunen und schwarzen Pigment gefärbt, was mit den Keimkörnern gar nichts zu thun hat. Diese entspringen aus dem fasrigen Gewebe im Innern, welches die sogenannten Fasergefässe in andern Pflanzen zu ersetzen scheint, so, dass die äussern Faden sich durch Querwände abschnüren und abfallen, wie

bei den Pilzen. In meiner Gattung Placodium finde ich immer zwischen den Körnern kleine Fasern. Diese Keimkörner bilden die Soredien an der Oberfläche. In den krustenförmigen Lichenen sind sie Ausgeburten der Zellen selbst, aber von diesen gewiss verschieden. Die cellulae vivaces, wie sie Fries beschreibt, gelatina in organisationem tendente farctae, reproductivae, herbaceae normaliter virides, qui color tamen subinde magis incenditur, re ipsa natura gemmaceae, quae in Algis praesentes, in Fungis deficientes et quidem insignes vegetationis et propagationis differentias determinant, halte ich nach allen Prädicamenten für durchaus falsch charakterisirt. Die Früchte oder Sporangien der Lichenen sind von einer doppelten Art. Eine Schicht von Sporenröhren liegt entweder auf dem Thallus, oder das Sporangium besteht aus einem besondern, fleischig erscheinenden Zellgewebe, worauf nun eine solche Schicht von Sporenröhren ruht. Wallroth hat nach den Sporangien sehr richtig, die beiden Gattungen Patellaria und Parmelia unterschieden, aber es ist mir unbegreiflich, wie er Peltigera von Parmelia trennen konnte, welche sich den Sporangien nach, gar nicht unterscheiden. Auch gehört Cenomyce keinesweges zu Patellaria. Die Kennzeichen der Gattungen bei Fries vom Spor-

angien hergenommen, sind fast alle unbedeutend und schwankend und der Bau der Sporangien überhaupt, jene beiden Verschiedenheiten ausgenommen, wo Sporenröhren vorhanden sind, so einförmig, dass man nur wenig Gattungen darnach bestimmen kann. Wo die Schicht von Sporenröhren auf dem Thallus liegt, wachsen oft beide für sich aus, und so entsteht aus den Früchten oft ein Thallus, was Meyer und Wallroth an manchen Lichenen, namentlich an Lichen parietinus zuerst bemerkt haben. Zuweilen wächst auch die Schicht von Sporenröhren aus, doch seltener, so besitze ich sie an Lichen saxatilis aus Portugal weit über den Thallus verbreitet. In v. Schlechtendals Linnaea habe ich den bisher ganz verkannten Bau des Sporangium von Sphaerophorus dargestellt, welche Darstellung bald erscheinen wird *).

Da nun die Sporangien zur Charakteristik der Gattungen meistens nicht taugen, so bleibt nichts übrig, als zu dem Thallus die Zuflucht zu nehmen. Es ist ein sonderbares Vorurtheil, dass man nur von der Blüte oder Frucht die Kennzeichen der Gattungen hernehmen soll. Das Beständige in Form und Eigenschaft, bestimmt Art und Gattung und wenn die Botani-

*) jetzt erschienen ist.

ker die Verschiedenheiten der Blätter als Kennzeichen der Gattung verwarfen, so konnte dieses doch nur in der Veränderlichkeit derselben einen Grund haben; ohne diese wäre jene Verwerfung doch nur eine verwerfliche Willkühr gewesen. Es giebt auch Kennzeichen von Blättern hergenommen, welche man sogar zu Kennzeichen der natürlichen Ordnungen, also noch höheren Abtheilungen als die Gattungen, angenommen hat. Aber sagt man, die Kruste der Lichenen geht leicht in einen blattartigen Thallus über. Sehr richtig, darum sollen auch die Kennzeichen nicht daher genommen werden. Die Verhältnisse der Sporangien zum Thallus hat jene Kennzeichen von Gattungen gegeben, die ich beim ersten Blicke finde und wenn dieses bei meinen Lesern nicht der Fall sein sollte, so liegt es nur in dem Ausdrucke, der nicht immer gar leicht zu finden ist.

Ueber die Wasseralgen ist neuerlich ein vortreffliches Werk von Dr. Greville zu Edinburg erschienen: Algae brittanicae by Rob. Kage Grev. Lond., mit vielen Abbildungen und mikroskopischen Untersuchungen der Fruchtwerkzeuge. Es sind nur die tangartigen Algen (Fucoideae) abgehandelt. Der Verfasser hat zu wenig auf den ganzen Bau der Algen gesehen und daher in den Darstellungen der Frucht-

theile nicht selten gefehlt. Auch sind die angewandten Vergrösserungen nicht stark genug. Ich habe eine Abhandlung über den Bau dieser Pflanzen nach mikroskopischen Untersuchungen mit Abbildungen unserer Akademie der Wissenschaften übergeben, wo sie demnächst erscheinen wird. Nach diesen Untersuchungen wird die Zahl der Gattungen, welche Greville aufstellte gar sehr vermindert. Aber überhaupt vom Meere entfernt, und nur der in dieser Rücksicht höchst unfruchtbaren Ostsee nahe, vermochte ich nicht dies Angefangene durchzuführen und ich musste in diesem Buche Greville folgen, auch da, wo ich überzeugt war, dass die von ihm aufgestellte Gattung nicht haltbar sei.

Die kleinern Confervenartigen Algen hat Agardh's Fleiss und Genauigkeit zusammengestellt. Es war dem Forscher zuerst nur auf eine Zusammenstellung und Vermehrung der Arten abgesehen und nicht mit Unrecht, denn damit muss man anfangen. Eine genaue Beobachtung einzelner Arten fehlt noch gar sehr, so wünschenswerth sie auch sein mag, da sie die Uebergänge von der Pflanze zum Thier am deutlichsten zeigen. Manches ist geschehen, aber diese Geschöpfe entziehen sich im Wasser zu sehr unsern Blicken, um sie genau kennen zu lernen. Es ist sehr möglich, dass noch viele

dieser Gewächse in verschiedenen Zuständen des Lebens als vorhandene Arten aufgestellt sind. Ich bin indessen Agardh gefolgt.

Bei der Aufstellung der Pilze folgte ich für die beiden Ordnungen der kleinsten Pilze die Fortsetzung von Willdenow's Species plantarum, welche ich 1824 und 1825 angefangen, mit einigen Verbesserungen für die übrigen Ordnungen lagen mir die genauen und vollständigen Werke von Fries vor. Ueber einzelne Arten sind seine Beobachtungen oft vortrefflich, aber seine Gattungen und deren Bestimmungen scheinen sehr oft der Natur eben so sehr zu widersprechen, als sie mit ihr übereinstimmen sollen. Was Cenangium und Dothidea dem Verfasser bedeuten, weiss ich nicht. Es ist nothwendig, nach bestimmtere und sichere Kennzeichen der Gattungen zu streben, wenn wir sie auch nicht immer erreichen, denn jene individuellen Ansichten und Phantasien, wonach man die Zusammenstellungen oft macht, können die Wissenschaft nur in gränzenlose Verwirrung stürzen.

Die Unterlage der Kryptophyten, welche aus einer Verschmelzung von Stamm, Wurzel und Blatt besteht, habe ich thallus genannt in allen drei Abtheilungen dieser Gewächse, den Lichenen, Algen, Pilzen. Ist der Fruchtbehälter ohne deutliche Befruchtung entstanden, so nenne

ich ihn Sporangium, er mag sich an den Pilzen oder den Lichenen finden. Ich sehe nicht ein, warum man für jede natürliche Familie der Pflanzen besondere Kunstwörter macht. Wenn der Fruchtbehälter von Peziza ein sporangium heisst, warum sagt man apothecium von dem höchst ähnlichen Fruchtbehälter der Gattung Lecidea? Dergleichen Kunstwörter, deren Unterscheidung auch nicht von dem geringsten Nutzen ist, erschweren nicht allein die Wissenschaft, ja sie entstellen sie auch, indem sie die Vergleichung stören, die Verknüpfung zu einem Ganzen verhindern und den Ueberblick trüben. Sonst gehörte diese gelehrte Ziererei den Deutschen, allein jetzt sind uns die Ausländer, besonders die Franzosen gefolgt, und übertreffen uns sogar darin. Wenn man die Beschreibungen mancher Schriftsteller liesst, so möchte man etwas Aehnliches ausrufen, als Linne bei einer andern Gelegenheit ausrief: Naturalem methodum Royenus pulchre, Hallerus erudite, Wachendorfius graece quaesivit.

Link.

Cl. III. Filices.

Radix fibrosa. Caulis fasciculis lignosis non sine vasis spiralibus. Stamina et pistilla non declarata. Embryo in semine non declaratus. — Eine Faserwurzel. Stamm hat Holzbündel mit Spiralgefässen. Staubfäden und Staubwege nicht zu erkennen. Ein Embryo im Samen nicht zu erkennen.

O. I. Equisetinae.

Caulis articulatus simplex aut verticillatim ramosus. Foliorum loco vaginae. Inflorescentia spicata e sporidochiis peltatis, sporocarpiis membranaceis; sporangia fulcris filiformibus; spora minima *). — Stamm gegliedert. Statt der Blätter Scheiden. Blütenstand ährenförmig; die Sporidochien schildförmig; Sporocarpien häutig; Sporangien mit fadenförmigen Stützen umgeben; Sporen sehr klein. Alle perennirend.

1. *Equisetum.* Schachtelhalm. Sporocarpia in sporidochiorum pagina inferiore 6—7 unilocularia versus centrum sporidochii dehiscentia. Fulcra sub

*) Spora nimmt die Stelle des Samens ein und würde Samen heissen, wenn ein Embryo darin zu erkennen wäre. Sporangium schliesst die Sporen zunächst ein; mehrere Sporangien sind von einem Sporocarpium eingeschlossen, und Sporidochium unterstützt nur die Sporocarpien oder Sporangien.

sporangio duo decussata apice incrassata. — Die Sporangien stehen auf der untern Fläche der Sporidochien zu 6—7, sind einfächerig u. reissen gegen die Mitte des Sporidochiums auf. Zwei sich kreutzende an der Spitze verdickte Fäden unterstützen die Sporangien.

1. *E. arvense* Linn. Feld Sch. Caules steriles ramosi, ramis simplicibus tetragonis; fructificantes simplices. — Unfruchtbare Stämme ästig; die Aeste einfach, viereckig; die fruchttragenden einfach. Durch ganz Europa. ⁎

2. *E. fluviatile* Linn. Fluss Sch. Caules steriles ramosi, ramis simplicibus octogonis; fructificantes simplices. — Unfruchtbare Stämme ästig, mit einfachen achteckigen Aesten; die fruchttragenden einfach. Im mittl. Europa in Waldsümpfen. E. eburneum Schreb. E. Telmateia Ehrh.

3. *E. umbrosum* Meyer Willd. Schatten Sch. Caules steriles ramosi, ramis simplicibus triquetris; fructificantes demum ramosi. — Unfruchtbare Stämme ästig, mit einfachen, dreieckigen, ziemlich scharfen Aesten; die fruchttragenden endlich ästig. Im mittl. und nördl. Europa. ⁎

4. *E. sylvaticum* Linn. Wald Sch. Caules steriles et fructificantes ramosi, ramis repetito-ramosis tetragonis scabriusculis, ramulis subtriquetris. — Unfruchtbare u. fruchtbare Stämme ästig; Aeste doppelt ästig, 4eckig, ziemlich scharf; Aestchen fast dreieckig. Im mittl. u. nördl. Europa. ⁎

5. *E. limosum* Linn. Moor Sch. Caules steriles et fructificantes simplices aut ramosi striati laevissimi, ramis simplicibus. — Unfruchtbare u. fruchttragende Stämme einfach oder ästig, gestreift, sehr glatt. Die Aeste einfach. Häufig durch ganz Europa in Sümpfen. ⁎

6. *E. palustre* Linn. Sumpf Sch. Caules steriles et fructificantes ramosi sulcato-angulati scabriusculi, ramis simplicibus 6—8 nis. — Unfruchtbare u. fruchtbare Stämme ästig, gefurcht-eckig, ziemlich scharf. Die Aeste einfach, zu 6—8. Durch ganz Europa in Sümpfen. ⁎ — *E. elongatum* Willd. diff. ramis oppositis ternisque. In Eur. med. et australi.

7. *E. hyemale* Linn. Winter Sch. Caules steriles

et fructificantes simplices striati scaberrimi; vaginae albae basi et superne fuscae, dentibus margine albis. — Unfruchtbare und fruchttragende Stämme einfach, gestreift, sehr scharf. Scheiden weiss, unten u. oben mit einem braunen Rande; die Zähne mit weissem Rande. Im mittl. u. nördl. Europa. * — *E. variegatum* Schleich. diff. caulibus minus scabris, vaginis totis fuscis, dentibus tantum margine albis. In Eur. media et australi. E. limosum Allion. E. tenue Hoppe. E. ramosum De Cand.

O. II. Salviniaceae.

Caulis rhizoma sistit; folia erecta, juniora convoluta. Sporocarpia ad radicem posita; sporangia dimorpha. — Stamm bildet ein Rhizom; Blätter aufrecht, die jüngern zusammengewickelt. Sporocarpien sitzen an d. Wurzeln. Sporangien von doppelter Gestalt. — Perennirend.

1. *Pilularia.* Pillenkraut. Rhizoma repens. Sporocarpia axillaria quadrilocularia. Sporangia dimorpha in eodem loculo; superne subclavata, inferne majora ovalia. — Das Rhizoma kriechend. Sporocarpien in den Blattwinkeln, 4 fächerig, fast vierklappig. Die doppelt gestalteten Sporangien befinden sich in demselben Fache, oben fast keulenförmige, unten eiförmige grössere.

1. *P. globulifera* Linn. Kugeltragendes P. Folia teretia subulata. Sporangia solitaria subsessilia. — Blätter stielrund, pfriemig. Sporangien einzeln, fast ungestielt. Am Rande der Gewässer im mittlern und nördlichen Europa *

2. *Marsilea.* Marsilie. Rhizoma repens. Sporocarpia supra basin petioli bilocularia; loculis multilocularibus. Sporangia dimorpha in eodem loculo mixta, oblonga sessilia et subclavata pedicellata. — Das Rhizom kriechend. Sporocarpien über d. Basis d.

Blattstiels, zweifächerig; die Fächer vielfächerig, die zweigestalteten Sporangien in demselben Fache gemengt, längliche, ungestielte und fast keulenförmige gestielte.

1. *M. quadrifolia* Linn. Vierblättrige M. Folia quaternata, foliola obovata retusa integerrima. Sporocarpia subternata pedunculata. — Blätter mit vier umgekehrt eiförmigen, abgestumpften, ganzrandigen Blättchen. Die Sporocarpien meistens zu 3, gestielt. Im südl. Europa, in stehenden Gewässern.

3. *Salvinia.* Salvinie. Rhizoma repens. Sporocarpia sub foliis. Sporangia dimorpha in sporocarpiis diversis, alia granuliformia, alia subglobosa pedicellata sporifera. — Das Rhizom kriechend. Sporocarpien unter den Blättern. Die zweigestalteten Sporangien finden sich in verschiedenen Sporocarpien; einige sind wie Körner, andere sind gestielt, kugelförmig und enthalten Sporen.

1. *S. natans* Hoffm. Schwimmende S. Folia oblonga aequilata supra fasciculato-pilosa subtus ferrugineo-tomentosa. Sporocarpia aggregata subsessilia. — Blätter länglich, gleichbreit, ob. büschelicht-haarig, unten rostbraun filzig. Sporocarpien gehäuft, fast ungestielt. Im südl. u. mittl. Europa in Seen. ⁎

4. *Isoëtes.* Brochsenkraut. Rhizoma bulbiforme. Sporocarpia ad basin folii vaginati. Sporangia dimorpha in sporocarpiis diversis, alia granuliformia, alia globosa quadrangularia crusta frustulatim secedente induta. — Ein zwiebelartiges Rhizom. Sporocarpien an der Basis der scheidenartigen Blätter. Die zweigestalteten Sporangien in verschiedenen Sporocarpien, einige körnerartig, andere kuglicht, vierkantig, mit einer stückweise abgehenden Schaale bekleidet.

1. *I. lacustris* Linn. See Br. Fol. semiteretia subu-

lata. — Blätter halbrund pfriemig. An Landseen im südl. und mittl. besonders westl. Europa.

O. III. Lycopodiaceae.

Caulis fasciculo lignoso centrali ramis non e gemma oriundis. Sporangia saepe dimorpha in caule posita nuda. — Der Stamm hat in der Mitte einen Holzbündel; die Aeste kommen nicht aus einer Gemma hervor. Die Sporangien oft zweigestaltet, am Stamme sitzend, uneingeschlossen. Alle strauchartig.

1. *Lycopodium.* Bärlappe. Sporangia axillaria, alia reniformia subbivalvia, alia 3—4 cocca saepe deficientia. — Sporangien in d. Blattwinkeln, einige nierenförmig, fast zweiklappig, andere 3—4kernig, oft fehlend.

1. *L. clavatum* Linn. Keulenförmiger B. Caulis repens, rami adscendentes. Folia conferta linearia incurva setigera. Spicae geminatae in pedunculo bifido; bracteae ovales acuminatae eroso-denticulatae. — Stamm kriechend, Aeste aufsteigend. Blätter dichtstehend, linienförmig, gekrümmt, borstig. Aehren 2, auf einem 2theiligen Stiele; Bracteen eiförmig, zugespitzt, zerrissen gezähnelt. Im nördl. Europa, an unfruchtbaren Orten. ⁎ Semen. Lycopodii. off.

2. *L. complanatum* Linn. Abgeflachter B. Caulis erectus, ramis compressis dichotomis. Folia quadrifaria, lateralia latiora apice patentia, lateralia superficialia angustiora tota adpressa. Spicae quatuor in pedunculo bis bifido; bracteae ovales acuminatae. — St. aufrecht; Aeste zusammengedrückt, zweitheilig. Blätter vierzeilig, die seitenstehenden breiter, an d. Spitze abstehend, die mittlern schmaler, ganz angedrückt. 4 Aehren auf einem 2mal 2theiligen Stiele. Im nördlichen Europa, an unfruchtbaren Stellen, im mittl. auf Alpen. ⁎

3. *L. alpinum* Linn. Alpen B. Caulis erectus ramis confertis dichotomis. Folia quadrifaria oblonga adpressa. Spicae solitariae sessiles et subsessiles; bracteae ovales acuminatae. — Stamm aufrecht mit

dicht zusammenstehenden zweitheiligen Aesten. Blätter in 4 Reihen, länglich, angedrückt. Aehren einzeln ohne Stiel oder kaum gestielt; Bracteen eiförmig, zugespitzt. Auf Alpen im mittl. u. nördl. Europa.

4. *L. annotinum* Linn. Sprossender B. Caulis repens, ramis adscendentibus basi bipartitis. Folia 5-faria linearia squarrosa apice serrulata. Spicae solitariae sessiles; bracteae ovales acuminatae eroso-denticulatae. — Stamm kriechend; Aeste aufsteigend, an der Basis zweimal zweigetheilt. Blätter in fünf Reihen, linienförmig, sperrig abstehend, an d. Spitze fein gesägt. Aehren einzeln, stiellos. Bracteen eiförmig, zugespitzt, ausgefressen gezähnelt. Im nördl. Europa, im mittl. auf Alpen. *

5. *L. inundatum* Linn. Sumpf B. Caulis repens, ramis adscendentibus simplicibus. Folia 5 faria linearia patentia integerrima. Spicae solitariae sessiles; bracteae foliis conformes magis confertae. — Stamm kriechend. Aeste aufsteigend, einfach. Blätter 5zeilig, linienförmig, abstehend, ganzrandig. Aehren einzeln; Bracteen den Blättern gleich, dichter stehend. Im nördl. Europa, im mittl. auf Alpen. *

6. *L. selaginoides* Linn. Borstenzähniger B. Caulis repens, ramis adscendentibus simplicibus. Folia sparsa lanceolata patentia ciliato-serrata. Spicae solitariae sessiles; bracteae foliis conformes. Fructus dimorphi. — Stamm kriechend, Aeste einfach, aufsteigend. Blätter zerstreut, lanzettförmig, abstehend, gefranst gesägt. Aehren einzeln, ungestielt. Bracteen den Blättern gleich. Früchte zweigestaltet. Im nördl. Europa im mittl. auf Alpen.

7. *L. Selago* Linn. Tannen B. Caulis erectus dichotomus ramis fastigiatis. Folia octofaria lineari-lanceolata acutata integerrima superne patula. Sporangia axillaria. — Stamm aufrecht, zweitheilig, mit gleich hohen Aesten. Blätter in 8 Reihen, linien-lanzettförmig, gespitzt, ganzrandig, nach oben abstehend. Sporangien in den Blattwinkeln. Im nördlichen Europa in Wäldern, im südl. auf Alpen. *

8. *L. helveticum* Linn. Schweitzer B. Caules dichotomi cum ramis repentes. Folia lateralia semicordata obtusiuscula obscure denticulata, superficialia alterna disticha ovato-oblonga obtusa. Fructus dimorphi. — Stämme zweigetheilt, mit den Aesten kriechend. Seitenblätter halbherzförmig, stumpflich, undeutlich gezähnelt; die oberflächlichen wechselnd, 2-

reihig, eiförmig, länglich, stumpf. Früchte zweigestaltet. Auf den Alpen in der Schweiz und den angränzenden Ländern. — *L. denticulatum* Linn. diff. foliis lateralibus ovatis subcordatis denticulatis, superficialibus ovatis acutis. In Europa australi ad vias.

O. IV. Ophioglosseae.

Scapus e rhizomate saepe petiolo adnatus. Sporangia scapo imposita in spicas digesta absque annulo et cingulo. — Schaft aus dem Rhizom, oft an d. Blattstiel angewachsen. Die Sporangien auf dem Schafte sitzend, in Aehren, ohne Ring u. Gürtel. Perennirend.

1. *Ophioglossum.* Natterzunge. Sporangia disticha in spica simplici inter se connata. — Sporangien in 2 Reihen, an einer einfachen Aehre, untereinander verwachsen.

1. *O. vulgatum* Linn. Gemeine N. Scapus petiolo accretus. Folium ovale obtusum venis arcte reticulatis. — Schaft an dem Blattstiel angewachsen; das Blatt eiförmig, stumpf, das Adernetz mit engen Maschen. Im mittl. u. nordl. Europa, auf sumpfigen u. waldigen Wiesen. ⁎ — *O. lusitanicum* Linn. diff. fol. lanceolatis multo angustioribus. Ad vias sabulosas in Lusitania.

2. *Botrychium.* Mondraute. Sporangia in spica ramosa distincta. — Sporangien in einer ästigen Aehre, von einander getrennt.

1. *B. Lunaria* Swartz. Gemeine M. Scapus petiolo accretus. Folium pinnatum, pinnis cuneiformibus inciso-crenatis. — Der Fruchtstiel am Blattstiel angewachsen. Das Blatt gefiedert; die Blättchen keilförmig, eingeschnitten gekerbt. Im mittl. und nördl. Eur., an trocknen Hügeln. ⁎ Osmunda Lunaria Linn. — *B. rutaceum* Swartz diff. fol. bipinnatifidis, laciniis emarginato-bi-tridentatis. In Eur. magis orientali et boreali. An var? — *B. matricariifolium* Willd. diff. scapo libero, fol. bipinnatis, foliolis oblongis obtusis dentatis. In Eur. magis orientali.

O. V. Anemiaceae.

Scapus e rhizomate semper petiolo adnatus. Sporangia scapo imposita, vertice striato (initio annuli s. cinguli). — Schaft aus dem Wurzelstock, immer an dem Blattstiel gewachsen. Sporangien auf d. Schaft, mit gestreiftem Scheitel, der Anfang eines Gürtels oder Ringes. Immergrünend.

1. *Anemia.* Anemie. Sporangia in spica ramosa. — Sporangien in einer ästigen Aehre.

1. *A. Phyllitidis* Swartz. Feinkerbige A. Folia pinnata, pinnis oblongo-lanceolatis inaequaliter serrulatis glabris, petiolo glabro. — Blätter gefiedert; Blättchen länglich lanzettförmig, ungleich fein gesägt, an d. Basis gerundet, glatt; Blattstiel glatt. Im wärmern Amerika. Scapi bini petiolo adnati.

O. VI. Marattiaceae.

Sporangia paginae frondis *) inferiori adnata, disticha sorum constituentia saepe in sporocarpium connata. — Sporangien an d. unteren Fläche des Wedels gewachsen, in 2 Reihen, einen Fruchthaufen bildend, oft in ein Sporocarpium verwachsen. Immergrünend.

1. *Marattia.* Marattie. Sporocarpia in finibus nervorum lateralium. — Sporocarpien an den Enden der Seitennerven.

1. *M. fraxinea* Willd. Eschen M. Frons bipinnata; pinnae lanceolatae acuminatae cuneatae; rachis laevis nuda. — Wedel zweigefiedert; Federstücke lanzettförmig, zugespitzt, keilförmig; Spindel völlig glatt und nackt. Auf d. Mauritius Insel.

2. *Angiopteris.* Palmenfarrn. Sori in finibus

---

*) Frons, Wedel ist eine völlige, innige Verbindung von Blatt und Schaft.

nervorum lateralium. — Fruchthaufen an den Enden der Seitennerven.

1. *A. erecta* Hoffm. Aufrechter P. Caulis arboreus. Frondes bipinnatae; pinnae lanceolatae acuminatae apice serratae. — Strunk baumartig. Wedel zweifach gefiedert; Federstücke lanzettförmig, zugespitzt, an der Spitze gesägt. Auf den Societätsinseln und den Marianen.

O. VII. Osmundaceae.

Sporangia paginae frondis inferiori adnata, vertice striato aut tuberculo laterali (initio cinguli). — Sporangien an d. unteren Fläche des Wedels gewachsen, m. gestreiftem Scheitel oder einer Seitenerhöhung, als Anfang eines Gürtels. Immergrün; in kälteren Gegenden perennirend.

1. *Osmunda.* Osmunde. Sori subglobosi demum confluentes ad marginem pinnarum, contractione spicas mentientium. Sporangia tuberculo laterali. — Fruchthaufen fast rund, endlich zusammenfliessend, am Rande der Federstücke, die durch Zusammenziehung Aehren darstellen. Sporangien mit einem Seitenhöcker.

1. *O. regalis* Linn. Königs O. Frondes bipinnatae; pinnulae lanceolatae subintegerrimae, basi inferne auriculatae, superiores plus minus fructificantes. — Wedel zweigefiedert; Federstücke lanzettförmig, fast ganzrandig, an der Basis nach unten geöhrt; d. obern mehr oder weniger fruchttragend. In waldigen Sümpfen des nördl. Europa. *

2. *Mohria.* Mohrie. Sporangia ad marginem foliorum reflexum sparsa, vertice striato. — Sporangien am zurückgebogenen Rande d. Blätter zerstreut, mit gestreiftem Scheitel.

1. *M. thurifraga* Swartz. Weihrauch M. Frondes bipinnatae, pinnulae dentato-incisae subtus squa-

mosae. — Wedel zweigefiedert; Federstücke gezähnt eingeschnitten, unten schuppig. Am Cap. Polypodium Cafrorum Thunb. Adiantum Cafrorum Linn.

3. *Lygodium.* Rutenfarrn. Sporangia biserialia in dentibus foliorum spicas breves mentientia, vertice striato. — Sporangien in zwei Reihen, an d. Zähnen der Blätter gleichsam kurze Aehren darstellend, mit gestreiftem Scheitel.

1. *L. japonicum* Swartz. Japanischer R. Stipes flexuosus scandens. Frondes bipinnatifidae, pinnae fertilium palmato-tripartitae, lacinia media producta, sterilium crenatae et serrulatae. — Stiel gebogen, kletternd. Wedel zweifach fiederförmig; Federstücke d. fruchtbaren handförmig, dreitheilig, der mittlere Lappen verlängert; der unfruchtbaren gekerbt und fein gesägt. In China, Japan. Hydroglossum japonicum Willd. Ophioglossum japonicum Thunb.

4. *Schizaea.* Schizaee. Stipes elongatus apice frondem brevem pinnatam gerens. Sporangia biserialia in pinnis reflexis. — Stiel lang, an der Spitze einen kurzen fiederförmigen Wedel tragend. Sporangien in zwei Reihen auf den zurückgebogenen Federstücken.

1. *S. pectinata* Thunb. Kammförmige Sch. Pinnae spicigerae utrinque quindenae; stipes simplex incurvus. — Aehrentragengende Federstücke, auf jeder Seite funfzehn; Stiel einfach, krumm. Am Cap. Acrostichum pectinatum Linn.

O. VIII. Gleicheneae.

Stipes semel aut repetito bipartitus in frondes duas oppositas transiens. Sporangia cingulata *) paginae inferiori frondis adnata. — Stiel einmal oder öfter zweitheilig, in zwei entgegengesetzte Wedel überge-

---

*) Ein Gürtel ist eine verdickte Haut die durch gedrängtere Nerven entsteht.

hend. Sporangien mit einem Gürtel, auf der untern Fläche des Wedels. Immergrünend.

1. *Gleichenia.* Gleichenie. Sporangia stellatim posita frondi immersa. — Sporangien sternförmig gestellt, in einer Vertiefung des Wedels.

1. *G. polypodioides* Sw. Engelsüss Gl. Frondes bipinnatifidae glabrae, pinnulae subtriangulares. Sporangia terna. — Wedel zweifach fiederförmig, glatt; Federstücke fast dreieckig. Sporangien zu 3. Am Cap.

1. *Mertensia.* Mertensie. Sporangia stellatim posita frondi non immersa. — Sporangien sternförmig gestellt, nicht in einer Vertiefung des Wedels.

1. *M. dichotoma* Willd. Zweigetheilte M. Stipes glaber. Frondes bipinnatifidae, pinnulae lineares obtusae subtus glaucae. — Stiel glatt. Wedel zweifach fiederförmig; Federstücke linienförmig, stumpf, unterhalb blaugrau. In Japan, Ceylon, Amboina, d. Societäts-Inseln.

O. IX. Polypodiaceae.

Sporangia annulata *), paginae frondis inferiori adnata. — Sporangien geringelt, auf der untern Seite des Wedels.

1. *Polybrotrya.* Aehrenfarrn. Frondes fructiferae absque expansione foliacea. Sporangia rachi pinnarum pinnularumque contortae dense innata. Indusia nulla. — Die fruchttragenden Wedel haben keine blattartige Ausbreitung. Sporangien d. Spindel der Federstücke dicht aufgewachsen. Keine Fruchthüllen.

1. *P. osmundacea* Humb. Osmunden A. Frondes steriles subbipinnatae, pinnae ovato-lanceolatae laciniis obtusis crenulatis; fertiles tripinnatae. — Unfrucht-

*) Ein Ring, annulus, ist eine Röhre mit Querwänden, wo die näher gerückten Querwände wiederum Querringe bilden.

bare Wedel fast doppelt gefiedert; Federstücke eiförmig lanzettförmig, mit stumpfen fein gekerbten Lappen; die fruchtbaren dreifach gefiedert. In Süd-America bei St. Cruz und Caripe.

2. *Onoclea* Fühlfarrn. Frondes fructiferae pinnulis omnibus ejusdem pinnae reflexis in sporocarpium globosum, irregulariter multiloculare, margine membranaceo indusiiformi connatis, dissepimemtis quoque submembranaceis et indusiiformibus. Sporangia receptaculo filiformi imposita, in singulo loculo unico ad parietem externum posito. — An dem fruchttragenden Wedel sind alle Federstückchen eines u. desselben Federstücks zurückgeschlagen und in ein kugelförmiges Sporocarpium durch einen häutigen Fruchthüllenartigen Rand verwachsen, welcher inwendig unregelmässig in mehrere Fächer getheilt ist, durch zarte Fruchthüllenartige Scheidewände. Die Sporangien stehen auf fadenförmigen Behältern und in jedem Fache befindet sich einer, nach d. äussern Wand hingestellt. — Der Wedel der Polypodiaceen besteht aus dem Blatte und dem Schaft. Hier sind die Blättchen eines Federstücks zurückgebogen und in ein Sporocarpium verwachsen. Die innern Ribben zum Schaft gehörig, haben sich getrennt unb bringen Sporangien hervor. Mit ihnen zugleich hat sich die innere Blattfläche ebenfalls zum Schaft gehörig gelöset, zurückgeschlagen und bildet so die Fächer des Sporocarpium.

1. *O. sensibilis* Linn. Empfindlicher F. Frondes subbipinnatae, pinnae pinnatifidae, basi saepe pinnatae, pinnae laciniae subtriangulares. — Wedel fast zweigefiedert; Federstücke fiederförmig, an der Basis oft gefiedert; Lappen fast dreieckig. Im wärmern nördl. Amerika.

3. *Struthiopteris.* Straussenfarrn. Frondes fructificantes, pinnulis reflexis margine membranaceis

indusiiformibus, sororum seriem utrinque juxta costam pinnae positam includentibus, intus septis irregularibus distinctam. Sori globosi conferti et continui indusiis e medio erumpentibus fasciculatis piliformibus. — An den fruchttragenden Wedeln sind die Federstücke am Rande häutig, Fruchthüllenartig, zurückgeschlagen und schliessen von jeder Seite d. Ribbe eine Reihe von Fruchthaufen ein, welche unregelmässige Scheidewände durchziehen. Fruchthaufen kugelförmig, dicht zusammenhängend, mit Fruchthüllen, die aus der Mitte hervorbrechen, büscheligt und haarförmig sind.

1. *St. germanica* Roth. Deutscher Str. Frondes steriles pinnatifidae, pinnulae oblongae basi lata subintegerrimae acutiusculae. — Unfruchtbare Wedel 2-fach fiederförmig; Federstücke länglich m. breiter Basis, fast ganzrandig, ziemlich spitz. Im mittl. und nördl. Europa.

4. *Allosorus.* Häufelfarrn. Sori subrotundi seriati confluentes, limbo pinnulae utrinque reflexo initio inclusi, tum patente reclusi, margine limbi membranaceo indusiiformi. — Fruchthaufen fast rund, in einer Reihe, zusammenfliessend, von dem auf beiden Seiten zurückgeschlagenen Rande d. Federstücks im Anfange eingeschlossen dann, nach geöffnetem Rande, frei; die äussere Einfassung des Randes häutig und Fruchthüllenartig.

1. *A. crispus* Bernhardi. Krauser H. Frondes bipinnatae, sterilium pinnae cuneiformes antice incisae, fertilium lineares. — Wedel zweifach gefiedert, der unfruchtbaren Federstücke kegelförmig, vorn eingeschnitten, der fruchttragenden linienförmig. Auf Alpen und Gebirgen in ganz Europa. Osmunda crispa Linn. Pteris crispa Swartz.

5. *Lomaria.* Lomarie. Sorus linearis continuus secundum costam utrinque decurrens. Indusium

e pagina inferiori frondis utrinque reflexa sorum includens. — Ein linienförmiger ununterbrochener Fruchthaufen, zu beiden Seiten d. Ribben hinlaufend. Fruchthüllen aus der untern Fläche des Wedels, welche von beiden Seiten zurückgebogen, den Fruchthaufen einschliesst. — Die Fruchthülle gehört zum Schaft und hat sich hier von dem Blatte gesondert, welches besonders an d. Basis d. Federstücks zu erkennen ist.

1. *L. attenuata* Willd. Verschmälerte L. Frondes pinnatae, sterilium pinnae e basi lata lanceolatae acutae integerrimae, summae confluentes; fructiferarum lineares attenuatae. — Wedel gefiedert; Federstücke der unfruchtbaren aus einer breiten Basis lanzettförmig, spitz, ganzrandig; die obern zusammenfliessend; der fruchtbaren linienförmig, an der Spitze verschmälert. Auf d. Mauritiusinsel.

2. *L. Spicant* Desvaux. Spicant L. Frondes profunde pinnatifidae, pinnulae sterilium e basi dilatata lanceolatae integerrimae acutae subfalcatae superne et inferne sensim decrescentes; fructiferarum lineares. — Wedel tief fiederförmig; Federstücke der unfruchtbaren aus breiter Basis lanzettförmig, ganzrandig, spitz, fast sichelförmig, oben und unten langsam abnehmend; der fruchtbaren linienförmig. Im nördl. Europa. * Osmunda Spicant Linn. Struthiopteris Spicant Weis. Onoclea Spicant Hoffm. Blechnum Spicant Roth. Blechnum boreale Swartz.

6. *Pteris.* Flügelfarrn. Sorus linearis continuus marginalis. Indusium e margine frondis initio reflexum. — Ein linienförmiger ununterbrochen am Rande hinlaufender Fruchthaufen. Fruchthülle aus d. Rande des Wedels Anfangs zurückgeschlagen.

1. *Pt. ensifolia* Desf. Schwertblättriger Fl. Frondes pinnatae, pinnae lineari-lanceolatae basi superne auriculatae longe acutatae. — Wedel gefiedert. Federstücke linienförmig-lanzig, an d. Basis oben geöhrt lang gespitzt. Im nördl. Africa, Spanien.

2. *Pt. longifolia* Linn. Langblättriger Fl. Frondes pinnatae, pinnae basi subauriculato-cordatae serrulatae, stipiteque rachique hirtis. — Wedel gefie-

dert; Federstücke an der Basis fast geöhrt, herzförmig, fein gesägt. Stiel und Spindel kurzhaarig. Im wärmern Amerika.

3. *Pt. serrulata* Linn. Gesägter Fl. Frondes pinnatae, pinnae lineares decurrentes, inferiores tripartitae, steriles acutae serratae fructiferae integerrimae apice serratae. — Wedel gefiedert; Federstücke linienförmig, herablaufend; die untern dreitheilig; die unfruchtbaren spitz gesägt, die fruchttragenden ganzrandig, an der Spitze gesägt. In Japan, China, Ceylon.

4. *Pt. cretica* Linn. Cretischer Fl. Frondes pinnatae, pinnae petiolatae lanceolatae breviter acutatae serrulatae, inferiores geminae ternaeve. — Wedel gefiedert; Federstücke gestielt, lanzettförmig, kurz gespitzt, fein gesägt; die untern zu zwei oder drei. Im südl. Europa, Candien, Arabien.

5. *Pt. arguta* Ait. Scharfgesägter Fl. Frondes bipinnatifidae, pinnae suboppositae, infima bipartita, laciniae lanceolatae acutae argute serratae; petiolus laevis. — Wedel zweifach fiederförmig; Federstücke fast entgegengesetzt; das unterste zweigetheilt; Lappen lanzettförmig, spitz, scharf gesägt; Stiel glatt. Im südlichsten Europa, auf den Canarischen Inseln, den Azoren.

6. *Pt. aquilina* Linn. Adler Fl. Frons stipite tripartito, rami bipinnati, pinnae summae integrae, superiores basi, inferiores totae pinnatifidae, laciniae oblongae. — Stiel dreitheilig; Aeste zweigefiedert; die obersten Federstücke unzertheilt; die obern an d. Basis, die untern ganz fiederförmig; Lappen länglich, stumpf. Durch ganz Europa, an waldigen, unfruchtbaren Orten in N. Asien u. N. America.

7. *Cassebeera.* Kassebeera. Sori oblongi marginales binatim approximati sub frondis crenis reflexis tandem confluentes. Indusia sub margine crenularum adnata linearia angusta. — Fruchthaufen länglich, am Rande, zu zwei genähert, unter den zurückgeschlagenen Kerben des Wedels, endlich zusammenfliessend. Fruchthüllen unter dem Rande der Kerben angewachsen, linienförmig und schmal.

1. *C. triphylla* Kaulf. Dreiblättrige K. Frons ternata, pinnae oblongae acuminatae sessiles. — We-

del dreifach. Federstücke länglich, zugespitzt, ungestielt. Bei Montevideo. Adiantum triphyllum Smith. Willd.

8. *Lindsaea.* Lindsaee. Sorus linearis continuus submarginalis. Indusium laterale interne adnatum. — Fruchthaufen linienförmig, fast am Rande. Fruchthülle an d. Seiten nach innen angewachsen. Die Fruchthülle ist fast blattartig, nur der Rand häutig u. Fruchthüllenartig, so dass der Fruchthaufen in einer Duplicatur des Blattes zu liegen scheint, und der häutige Rand die Fruchthülle zu bilden.

1. *L. linearis* Willd. Linienförmige L. Frons pinnata, pinnae oppositae cuneatae semiorbiculatae margine membranaceo denticulato. — Wedel gefiedert; Federstücke entgegengesetzt, keilförmig, halbrund, m. häutigem gezähnelten Rande. In N. Holland. L. lunata Willd. aber die halbmondförmige Gestalt rührt bloss von einer Biegung her.

9. *Ceratopteris.* Hornfarrn. Sporangia nervis longitudinalibus frondis disperse adnata. Indusia e margine frondis connata rima longitudinali dehiscentia. — Sporangien entspringen aus den Längsnerven des Wedels zerstreut. Hüllen aus d. Rande des Wedels zusammengewachsen, in d. Mitte durch eine Ritze der Länge nach aufspringend.

1. *C. thalictroides* Brongn. Thalictrum H. Frondes compositae-supradecompositae, sterilium laciniae oblongae obtusae, fertilium lineares. — Wedel zusammengesetzt und wiederholt; die Lappen der unfruchtbaren länglich, stumpf; der fruchtbaren linienförmig. In stehendem Wasser in Ostindien. Achrostichum thalictroides Linn. Acr. siliquosum ej. Pteris thalictroides Swartz. Ellobocarpus oleraceus Kaulf.

10. *Vittaria.* Rindenfarrn. Sorus linearis marginalis et submarginalis continuus. Indusium utrinque adnatum medio dehiscens. — Ein linienförmiger ununterbrochener Fruchthaufen am Rande u. fast

am Rande. Fruchthülle auf beiden Seiten angewachsen, in der Mitte sich öffnend.

1. *V. lineata* Swartz. Liniirter R. Frondes lineares longissimae pendulae marginales. — Wedel linienförmig, sehr lang herabhängend. Im wärmern America.

11. *Taenitis.* Bandfarrn. Sorus linearis cotinuus rarius interruptus inter costam et marginem frondis. Indusium nullum. — Ein linienförmiger ununterbrochener, selten unterbrochener Fruchthaufen zwischen der Ribbe und d. Rande des Wedels. Keine Fruchthülle.

1. *T. blechnoides* Willd. Blechnum B. Frondes pinnatae, pinnae lineari-lanceolatae integerrimae glabrae. — Wedel gefiedert; Federstücke linien-lanzettförmig, ganzrandig, glatt. In Ostindien. Taenitis pteroides Schkuhr. Pteris blechnoides Willd.

12. *Blechnum.* Ribbenfarrn. Sorus linearis continuus costae pinnularum parallelus et approximatus. Indusium laterale externe adnatum. — Fruchthaufen linienförmig, ununterbrochen, der Ribbe der Federstücke parallel und genähert. Fruchthülle an d. Seite auswärts angewachsen.

1. *Bl. occidentale* Sw. Westindischer R. Frondes pinnatae, pinnae oppositae lanceolatae subintegerrimae basi dilatatae, superiores coadunatae. Sori utrinque confluentes. — Wedel gefiedert; Federstücke entgegengesetzt, lanzettförmig, fast ganzrandig, an der Basis erweitert; die obern vereinigt. Fruchthaufen von beiden Seiten zusammenfliessend. Im wärmern America.

13. *Woodwardia.* Woodwardie. Sori oblongi seriati utrinque costae approximati et paralleli. Indusium externum e pagina interna frondis sorum subtus cingens et excipiens; internum laterale externe adnatum sorum supra tegens. — Fruchthaufen länglich in Reihen, auf beiden Seiten der Ribbe genähert

und parallel. Die äussere Fruchthülle aus dem innern Theile des Wedels umgiebt den Fruchthaufen von unten, die innere steht an den Seiten, ist angewachsen und umgiebt den Fruchthaufen von oben.

1. *W. radicans* Sw. Wurzelnde W. Frondes pinnatifidae et bipinnatifidae; pinnae longe acuminatae, pinnulae lanceolatae argute serrulatae. — Wedel fiederförmig u. zweifach fiederförmig. Federstücke lang zugespitzt; Federstückchen lanzettförmig, scharf gesägt. Im südl. Europa, Madeira, Teneriffa.

14. *Grammitis.* Strichfarrn. Sori oblongi costae frondis oppositi paralleli aut obliqui. Indusia nulla. — Fruchthaufen länglich, an der Ribbe des Wedels liegend, parallel oder schief. Keine Fruchthüllen.

1. *Gr. linearis* Swartz. Linienförmiger Str. Frondes lineares acuminatae integerrimae, stipitibus pilosis. Sori obliqui. — Wedel linienförmig, zugespitzt, ganzrandig; Stiele haarig. Fruchthaufen schief. Auf Jamaica. Asplenium angustifolium Jacq. Polypodium gramineum Sw.

15. *Xiphopteris.* Schwertfarrn. Sori oblongi obliqui ad costam positi in apice folii incurvato margine reflexo. — Fruchthaufen länglich, schief an der Ribbe gestellt, an den gekrümmten Spitzen des am Rande zurückgeschlagenen Blattes.

1. *X. serrulata* Kaulf. Gesägter Schw. Rhizoma adscendens filiforme. Frondes lineares serratae, apice fructificante integerrimo. — Rhizom fadenförmig, aufsteigend. Wedel linienförmig, gesägt; die fruchttragende Spitze ganzrandig. Auf Jamaica u. in N. Andalusien. Acrostichum serrulatum Swartz. Asplenium serrulatum ej. Grammitis serrulata Willd.

16. *Antrophyum.* Nervenfarrn. Sori lineares venis frondis reticulatis immersi. Indusium utrinque adnatum medio solutum. — Fruchthaufen linienförmig, den netzförmigen Adern des Wedels einge-

senkt. Fruchthüllen auf beiden Seiten angewachsen, in der Mitte gelöst.

1. *A. pumilum* Kaulf. Kleiner N. Frondes costatae, steriles oblongae obtusiusculae, fertiles lanceolatae acutae. Sori interrupti. — Wedel ohne Mittelribbe; die unfruchtbaren länglich, ziemlich stumpf; die fruchtbaren lanzettförmig, spitz. Fruchthaufen unterbrochen. Auf der Insel Bourbon. Hemionitis immersa Willd.

17. *Hemionitis.* Aderfarrn. Sporangia sparsa venis frondium reticulatis insidentia. Indusia nulla. — Sporangien sitzen zerstreut auf d. netzförmigen Adern des Wedels. Keine Fruchthüllen.

1. *H palmata* Linn. Fünflappiger N. Frondes cordatae 5lobae grosse crenatae hirsutae. — Wedel herzförmig, fünflappig, grob gekerbt, rauh. Auf den Antillen und bei Caracas.

18. *Gymnogramma.* Nacktfarrn. Sporangia nervis dichotomis frondis insidentia tandem densiora. Indusium nullum. — Sporangien sitzen auf den zweigetheilten Nerven des Wedels, endlich dichtstehend. Keine Fruchthüllen.

1. *G. leptophylla* Desvaux. Zartblättriger N. Frondes pinnatae et bipinnatae; pinnulae cuneiformes apice incisae et trifidae. — Wedel gefiedert u. 2fach gefiedert; Federstücke keilförmig, an der Spitze eingeschnitten und dreitheilig. Im wärmern Europa. Polypodium leptophyllum Linn. Grammitis leptophylla Sw. Willd.

19. *Pityrogramma.* Kleienfarrn. Sporangia nervis frondium insidentia e furfure erumpentia. Indusia nulla. — Sporangien sitzen auf den Nerven d. Wedel u. brechen aus einem kleiigen Ueberzuge hervor. Keine Fruchthüllen.

1. *P. chrysophylla.* Goldblättriger Kl. Frondes bipinnatae, pinnae superne confluentes crenato-pinnatifidae subtus aureae. — Wedel zweigefiedert; Federstücke nach oben zussammenfliessend, gekerbt, fieder-

förmig, unten goldfarben. Im warmen America. Gymnogramma chrysophyllum Kaulf. Acrostichum chrysophyllum Swartz.

2. *P. calomelas.* Schwarzstieliger Kl. Frondes bipinnatae, pinnae superne confluentes lanceolatae serratae incisae et pinnatifidae subtus albae. — Wedel zweigefiedert; Federstücke nach oben zusammenfliessend, gesägt, eingeschnitten und fiederförmig, unten weiss. Im wärmern America. Gymnogramma calomelanos Kaulf. Acrostichum calomelanos Linn.

20. *Ceterach.* Ceterach. Sporangia nervis imposita tandem densiora inter squamas erumpentia. — Sporangien auf d. Nerven endlich dichtstehend, zwischen Schuppen hervorbrechend. — Die Gattung ist wesentlich noch weniger von Gymnogramma unterschieden als Pityrogramma.

1. *C. officinarum* Willd. Officineller C. Frondes pinnatifidae, pinnulae alternae fere aequilatere triangulares obtusae; squamae integerrimae. — Wedel fiederförmig; Federstücke wechselnd, fast gleichseitig dreieckig, stumpf; Schuppen ganzrandig. Im mittlern und südl. Europa. Asplenium Ceterach Linn. Grammitis Ceterach Swartz. — *C. canariensis* Willd. diff. magnitudine pinnulis longioribus inaequilatere triangularibus, squamis denticulatis. In Canariis. Asplenium aureum Cavan. Asplenium latifolium Bory. Grammitis aurea Sw.

2. *C. Marantae* Decand. Maranta's C. Frondes bipinnatae, pinnulae obtusissimae, superiores sensim decrescentes integrae, inferiores rotundate crenatae et crenato-pinnatifidae; squamis fulvis. — Wedel zweigefiedert; Federstücke sehr stumpf, die obern nach u. nach abnehmend, ungetheilt, d. untern rund, gekerbt und gekerbt fiederförmig; Schuppen gelbbraun. Im südl. Eur. u. auf den Canarischen Inseln. Acrostichum Marantae Linn. Acr. canariense Willd. Cincinnalis Marantae Desvaux.

21. *Notochlaena.* Wollfarrn. Sporangia nervis imposita ad fines praesertim unde marginalia et submarginalia sub lana densa erumpentia. — Sporangien auf den Nerven, besonders an ihren Enden daher

randstehend oder fast randstehend, unter einer dichten Wolle hervorbrechend.

1. *N. lanuginosa* R. Brown. Langwollige N. Frondes pinnatae, pinnulae obtusissimae rotundate crenatae et crenato-pinnatifidae utrinque lanuginosae. — Wedel zweigefiedert; Federstücke sehr stumpf, rund gekerbt und gekerbt fiederförmig, auf beiden Seiten dicht wollig. Im südl. Europa u. N. Africa. Acrostichum velleum Ait. Acrostichum lanuginosum Desf. Acr. Marantae Enc. meth. Cincinnalis vellea Desv.

22. *Hymenolepis.* Hautfarrn. Sorus linearis continuus in costa appendicis spiciformi. Indusium duplex, exterius margines frondis reflexus conniventes involvens, interius tenuissimum squamatim secedens. — Fruchthaufen linienförmig, ununterbrochen auf der Ribbe eines ährenförmigen Anhangs. Fruchthülle doppelt; die äussere umhüllt die zurückgebogenen und zusammengeneigten Ränder des Wedels, die innere ist sehr zart und geht schuppenweise ab.

1. *H. ophioglossoides* Kaulf. Natterzungen H. Frons lanceolata utrinque attenuata, appendix fructificans linearis. — Wedel lanzettförmig, auf beiden Seiten verschmälert, fruchttragender Anhang linienförmig. Auf der Mauritiusinsel und Isle de Bourbon. Acrostichum spicatum Linn. Onoclea spicata Swartz. Lomaria spicata Willd.

23. *Cochlidium.* Schneckenfarrn. Sorus solitarius oblongus sub apice frondis in costa. Indusia nulla. — Ein einzelner länglicher Fruchthaufen unter der Wedelspitze auf der Ribbe. Keine Fruchthüllen.

1. *C. graminoides* Kaulf. Grasartiger Schn. Frondes lineares indivisae bifidaeque, apicibus fructificantibus latioribus. — Blätter linienförmig, ungetheilt u. zweitheilig, mit breiterer fruchttragender Spitze. Auf Jamaica

24. *Monogramma.* Einstrichfarrn. Sorus solitarius linearis in apice frondis costae impositus. Indusium est frondis apex complicatus sorum inclu-

dens. — Der Fruchthaufen einzeln an der Spitze des Wedels auf der Ribbe. Fruchthülle aus der zusammengefalteten Spitze des Wedels, welche den Fruchthaufen einschliesst.

1. *M. gramineum* Schkuhr. Gras E. Rhizoma filiforme pilosum repens. Frondes lineari-filiformes integerrimae. — Rhizom linienförmig, haarig, kriechend. Wedel linien-fadenförmig, ganzrandig. Auf der Mauritiusinsel. Pteris graminea Enc. meth. Grammitis pumila Sw. Willd. Monogramma lineare Kaulf.

25. *Acrostichum.* Staubfarrn. Sporangia paginam inferiorem frondium aut pinnarum totam aut partim occupantia. Indusia nulla. — Die Sporangien nehmen die untere Fläche der Wedel ganz oder zum Theil ein. Keine Fruchthüllen.

1. *A. aureum* Linn. Gold St. Frondes pinnatae, pinnae alternae oblongo-lanceolatae integerrimae, basi attenuata aequali; superiores fructificantes. — Wedel gefiedert; Federstücke wechselnd, länglich lanzettförmig, ganzrandig, an der Basis verschmälert gleich; d. obern fruchttragend. Auf den Manillen u. Marianen. Die Spitze sehr veränderlich.

26. *Platycerium.* Platthorn. Sporangia paginam inferiorem frondium aut pinnarum totam aut partim occupantia, squamis peltatis intermixta indusiorum loco. — Sporangien nehmen d. untere Fläche des Wedels ganz oder zum Theil ein, mit schildförmigen Schuppen vermengt, statt der Fruchthüllen.

1. *Pl. alcicorne* Blume. Elen Pl. Sporophylla *) reniformia sublobata maxima diu persistentia. Frondes basi angustata superne dilatata repetito-partita, laciniis lanceolatis praesertim fructigeris. — Sporophyllen nierenförmig, etwas gelappt, sehr gross,

*) Sporophylla nenne ich die ersten Blätter der Farrnkräuter, welche von den folgenden oft sehr verschieden sind, und in der Regel früher absterben als diese. Sie unterscheiden sich von den Samenblättern der Phanerogamen dadurch dass sie sich nicht auf einmal entwickeln, sondern nach und nach.

lange bleibend. Wedel an d. Basis verschmälert, oben ausgebreitet, wiederholt getheilt; Lappen lanzettförmig, besonders fruchttragend. Im wärmern Africa, auf Java, Neuholland. Acrostichum alcicorne Swartz. A. bifurcum Cavan.

27. *Acropteris* Spitzenfarrn. Sorus continuus utrinque ad apices stipitis expansione foliacea vix ulla. Indusia marginalia interne soluta. — Ein ununterbrochener Fruchthaufe, auf beiden Seiten d. Stiels, ohne alle blattartige Ausdehnung. Fruchthüllen am Rande nach innen gelöst.

1. *A. septentrionalis.* Nördlicher Sp. Stipites repetito-dichotomi. — Stiele wiederholt zweitheilig. Im nördl. Eur. ✻ Acrostichum septentrionale Linn. Asplenium septentrionale Sw.

28. *Scolopendrum.* Hirschzunge. Sori lineares inter nervos laterales costae obliqui paralleli. Indusia lateralia utrinque adnata. — Fruchthaufen linienförmig, zwischen den Seitennerven schief auf die Ribbe, unter sich parallel. Fruchthüllen an der Seite auf beiden Seiten des Fruchthaufens angewachsen.

1. *Sc. vulgare* Smith. Gemeinere H. Frondes lanceolatae cordatae antice interdum incisae. — Wedel lanzettförmig, herzförmig, vorn zuweilen eingeschnitten. Im mittl. und südl. Europa. Aendert oft ab, an den Rändern kraus und an d. Spitze unregelmässig und monstros ausgeschnitten. Asplenium Scolopendrium Linn. — *Sc. Hemionitis* Sw. diff. frondium basi hastata, lobis deorsum angulatis. In Eur. australi.

29. *Diplazium.* Doppelfarrn. Sori lineares utrinque nervis lateralibus adnati. Indusia geminata nervo innata externe soluta. — Fruchthaufen linienförmig, auf beiden Seiten d. Seitennerven angewachsen. Fruchthüllen gedoppelt auf d. Nerven nach aussen los.

1. *D. plantagineum* Sw. Wegtritts D. Frondes

lanceolatae acuminatae repando-serrulatae; stipites tetragoni. — Wedel lanzettförmig, zugespitzt, geschweift, fein gesägt; Stiel vierkantig. Auf Jamaica. Asplenium plantagineum Linn.

30. *Asplenium.* Streifenfarrn. Sori lineares-ovales nervis lateralibus impositi. Indusia lateralia externe adnata. — Fruchthaufen linienförmig-eiförmig, auf den Seitennerven. Fruchthüllen an d. Seiten äusserlich angewachsen.

1. *A. palmatum* Lam. Handförmiger Str. Frons subquinqueloba cordata, lobus intermedius longissimus. — Wedel fast fünflappig, herzförmig; mittlerer Lappe sehr lang. Im südl. Europa, N. Africa.

2. *A. marinum* Linn. Seestrands Str. Frondes pinnatae, pinnae oblongae obtusae crenatae basi superiore auriculatae inferne excisae. — Wedel gefiedert; Federstücke länglich, spitz, gekerbt, an der Basis oben geöhrt, unten ausgeschnitten. Im westlichen Europa, nördl. Africa, an Strandfelsen.

3. *A. Trichomanes* Linn. Widerthon Str. Frondes pinnatae, pinnae subrotundo-ovales obtusae crenatae basi exciso-cuneatae, stipites nigrescentes. Sori demum confluentes. — Wedel gefiedert; Federstücke fast rund oval, stumpf, gekerbt, an der Basis ausgeschnitten keilförmig. Fruchthaufen endlich zusammenfliessend. An Felsen durch ganz Eur. * Vormals officinell. — *A. viride* Huds. diff. frondium pinnis minus obtusis basi multo magis cuneatis et inde trapezoideis, stipitibus viridibus. In Eur. occidentali et australi. — *A. Petrarcae* Guerin. diff. pinnis majoribus praesertim longioribus basi subcordatis superne subauriculatis, crenatis et crenato-sublobatis. In Europa australi. A. glandulosum Loisel.

4. *A. Ruta muraria* Linn. Mauerrauten Str. Frondes basi bipinnatae, superne pinnatae, pinnulae obovatae apice crenatae basi cuneatae. Sori demum confluentes. — Wedel an der Basis zweigefiedert, nach oben gefiedert; Federstücke umgekehrt eiförmig, an d. Spitze gekerbt, an d. Basis keilförmig. Fruchthaufen fliessen endlich zusammen. Durch ganz Europa, an Mauern u. Felsen. * Vormals officinell. — *A. germanicum* Weis. diff. pinnulis oblongis et lan-

ceolatis apice subincisis. In Eur. magis australi. A. alternifolium Wulfen. A. Breynii Retzius.

5. *A. Adiantum nigrum* Linn. Schwarzer Str. Frondes bipinnatae ambitu ovato, pinnulae lanceolatae inciso-pinnatifidae, laciniis acutis, rachi alata. — Wedel zweigefiedert, m. eiförmigen Umriss; Federstücke lanzettförmig, eingeschnitten fiederförmig, m. spitzen Lappen; geflügelte Spindel. Im mittl. und südl. Europa. * Vormals officinell.

6. *A. lanceolatum* Huds. Lanzettförmiger Str. Frondes bipinnatae ambitu lanceolato, pinnulae obovatae argute serratae, inferiores sublobatae, rachis non alata. — Wedel zweigefiedert, von lanzettförmigem Umfang; Federstücke umgekehrt eiförmig, scharf gesägt; die untern fast gelappt; Spindel nicht geflügelt. Im mittl. Europa, besonders England.

7. *A. acutum* Bory St. V. Spitzer Str. Frondes tripinnatae, ambitu triangulari, acuminatae, pinnulae acute et profunde inciso-dentatae dentibus subbidenticulatis. — Wedel dreigefiedert, m. dreiseitigem Umfange, zugespitzt; Federstücke spitz und tief eingeschnitten gezähnt, Zähne fast zweigezähnt. In Teneriffa, Spanien, Ungarn. A. Adiatum nigrum ähnlich.

8. *A. Forsteri* Sadler. Forsters A. Frondes tripinnatae, ambitu triangulari basi lata; pinnulae ovato-oblongae basi cuneatae apice rotundate aut obtuse dentatae. — Wedel dreifach gefiedert, mit dreiseitigem an der Basis breitem Umfange; Federstücke eiförmig-länglich, an der Basis keilförmig, an der Spitze gerundet oder stumpf gezähnt. In Ungarn.

9. *A. fissum* Kitaib. Gespaltener Str. Frondes tripinnatae, pinnulae tripartitae apice obtusae incisae. — Wedel dreigefiedert; Federstücke dreitheilig, an d. Spitze stumpf, eingeschnitten. In Croatien.

10. *A. fontanum* R. Brown. Quell Str. Frondes bipinnatifidae, pinnulae ovatae acutiusculae infima et terminali subtriloba. Sori demum confluentes. — Wedel zweifach fiederförmig; Federstücke eiförmig, ziemlich spitz, das unterste und äusserste fast dreitheilig. Fruchthaufen zuletzt zusammenfliessend. Im mittlern und südl. Europa. Aspidium fontanum Willd. Polypodium fontanum Linn?

11. *A. Halleri* R. Brown. Hallers Str. Frondes bipinnatae, pinnae cuneiformes dentatae; dentibus mucronulatis. — Wedel zweifach gefiedert; Federstücke keilförmig, gezähnt; Zähne stachelspitzig. Im mittl.

Europa; Aspidium Halleri Willd. Aspidium Halleri Swartz et Auct. Polypodium fontanum Linn? certe Leers.

12. *A. Filix femina* R. Br. Weiblicher Str. Frondes bipinnatae, pinnae lanceolatae serrato-incisae, serraturis 2—3fidis acutiusculis. Sori oblongi. — Wedel zweigefiedert; Federstücke lanzettförmig, gesägt eingeschnitten; Sägezähne 2—4theilig, spitzig. Fruchthaufen länglich. Durch ganz Eur. in Wäldern. ⚹ Polypodium Filix femina Linn. Aspidium Filix femina Willd.

31. *Allantodia.* Häutchenfarrn. Sori oblongi in nervis lateralibus. Indusia lateralia fornicata sorum tegentia tandem reflexa. — Fruchthaufen länglich, auf den Seitennerven. Fruchthüllen an d. Seiten gewölbt, d. Fruchthaufen bedeckend, endlich zurückgeschlagen.

1. *A. umbrosa* Kaulf. Schatten H. Frondes tripinnatae, pinnulae oblongae decurrentes serratae, serraturae inferiores subbidentatae. — Wedel dreigefiedert; Federstücke länglich, herablaufend, gesägt; die untern Sägezähne fast zweizähnig. Auf Madeira. Aspidium umbrosum Sw. Willd. Polypodium umbrosum Ait. — *A. axillaris* Kaulf. diff. praesertim soro solitario ad basin pinnulae. Ibd. Aspidium axillare Sw. Polyp. axillare Ait.

32. *Doodia.* Doodie. Sori secundum costam pinnulae seriatim distributi subrotundi ovales et lunulati. Indusia lateralia erecta. — Fruchthaufen längs der Mittelribbe des Federstücks der Länge nach geordnet, fast rund oval und halbmondförmig. Fruchthüllen an d. Seiten aufrecht stehend.

1. *D. aspera* R. Brown. Scharfe D. Frondes pinnatae, pinnae lanceolatae acutae spinuloso-serrulatae superne et inferne sensim decrescentes; rachis muriculata. — Wedel gefiedert; Federstücke lanzettförmig, spitz, stachlicht gesägt, nach oben und unten langsam abnehmend; Spindel fein stachlicht. In Neuholland.

33. *Cystopteris.* Blasenfarrn. Sori subro-

tundi plerumque in nervulis pinnularum et laciniarum rarius secundum costam pinnulae seriatim distributi. Indusia latere adnata, juniora sorum tegentia, demum reflexa. — Fruchthaufen fast rund, meistens auf den kleinen Nerven der Federstücke oder Lappen, selten längs der Ribbe in Reihen. Fruchthülle an der Seite befestigt, zuerst den Fruchthaufen bedeckend dann zurückgeschlagen.

1. *C. fragilis* Bernhardi. Zerbrechlicher Bl. Frondes tripinnatifidae, pinnulae inciso-pinnatifidae, lacinulis angulato-dentatis. Sori demum confluentes. — Wedel dreifach fiederförmig; Federstückchen eingeschnitten fiederförmig, Lappen eckig gezähnt. Fruchthaufen zuletzt gedrängt. In Europa. Polypodium fragile Linn. Aspidium fragile Willd. Cystea fragilis Smith.

2. *C. dentata* Hooker. Gezähnter Bl. Frondes tripinnatifidae, pinnulae ovales obtusae basi attenuatae apice obtuse et inaequaliter dentatae, rarius subpinnatifidae. Sori demum confluentes. — Wedel dreifach fiederförmig; Federstücke eiförmig, stumpf, an d. Basis verschmälert, an d. Spitze stumpf u. ungleich gezähnt, selten fast fiederförmig. In Grossbritannien. Aspidium dentatum Willd. Cystea dentata Smith.

3. *C. alpina* Desvaux. Alpen Bl. Frondes ambitu lanceolato tripinnatifidae, pinnulae lanceolatae pinnatifidae laciniis obtuse dentato-serratis. Sori distincti. — Wedel von lanzettförmigem Umfange, dreifach fiederförmig; Federstücke lanzettförmig und fiederförmig; Lappen stumpf gezähnt gesägt. Fruchthaufen nicht zusammenfliessend. Auf Alpen im mittl. und nördl. Europa. Polypodium alpinum Linn. Aspidium alpinum Willd. Var. latifolia est Aspidium regium Willd. Polypodium regium Linn. — *C. rhaetica* diff. pinnis apicibusque longe acutatis. Ibd. Aspidium rhaeticum Willd. Polypodium rhaeticum Linn. — *C. montana* diff. frondium ambitu triangulari, partitione quadripinnatifida. In Alpestribus Europae mediae et australis. Polypodium montanum Haenke. Cyathea montana Roth. Aspidium montanum Willd.

34. *Aspidium.* Schildfarrn. Sori subrotundi secundum costam frondis et pinnulae rarius secundum

nerves laterales seriatim distributi. Indusia latere aut medio affixa superficiaria. — Fruchthaufen fast rund, längs der Ribbe des Wedels oder Federstücks, seltener längs den Seitennerven in Reihen gestellt. Fruchthüllen an der Seite oder in der Mitte befestigt aufliegend. — Sori plerumque uniseriati i. e. serie unica utrinque ad costam.

1. *A. Lonchitis* Sw. Scharfer Sch. Frondes pinnatae, pinnae lanceolatae falcatae acutae spinulose serratae, basi superiore acute auriculatae inferiore cuneatae; subtus cum stipite rachique squamosae. Sori marginales. — Wedel gefiedert; Federstücke lanzettförmig, sichelförmig, spitz stachlicht gesägt, an der Basis oben spitz geöhrt, unten keilförmig, auf d. untern Fläche wie Stiel und Spindel schuppig. Fruchthaufen am Rande. Auf Alpen im mittl. Europa. Polypodium Lonchitis Linn. — *A. munitum* Kaulf. diff. pinnis basi pinnatifidis. In California d. Chamisso invenit, in Hungaria Sadler.

2. *A. Oreopteris* Swartz. Berg Sch. Frondes bipinnatifidae, pinnulae subtriangulares acutiusculae integerrimae. Sori marginales. — Wedel zweifach federförmig; Federstückchen fast dreiseitig, ziemlich spitz, ganzrandig. Fruchthaufen an den Seiten. Auf waldigen Bergen im mittl. Eur. ✻ Polypodium Oreopteris Ehrh. Polyp. Thelypteris Huds. Polyp. montanum Vogler. Polyp. limbospermum Allion. Polyp. pteroides Vill.

3. *A. Thelypteris* Sw. Sumpf Sch. Frondes subbipinnatae, pinnulae lanceolatae acutae saepe falcatae plerumque integerrimae. Sori marginales. — Wedel fast zweigefiedert; Federstückchen lanzig, spitz, oft sichelförmig, meistens ganzrandig. Fruchthaufen am Rande. In Sümpfen im Gebüsch im nördl. Eur. ✻ Der verbindende Flügel an d. Spindel ist hier kaum 1 Lin. breit, an d. vorigen Art über eine Lin. breit.

4. *A. cristatum* Sw. Kammförmiger Sch. Frondes bipinnatifidae, pinnulae lanceate ovales et oblongae obtusae spinulose crenatae. — Wedel zweifach fiederförmig; Federstückchen lanzig, oval u. länglich, stumpf, stachlicht gekerbt. In feuchten waldigen Gegenden im nördl. Eur. und America. ✻ Polypodium cristatum Linn.

5. *A. aculeatum* Sw. Stachlichter Sch. Frondes bipinnatae; pinnulae superne confluentes oblongae basi cuneatae spinulose serratae apicis spinula majore. — Wedel zweigefiedert; Federstückchen nach oben zusammenfliessend, länglich, an der Basis keilförmig, stachlicht gesägt, der kleine Stachel an der Spitze des Federstückchens grösser. In Bergwäldern von Europa, N. America u. am Cap. ⁎ — *A. lobatum* Smith diff. frondium pinnulis basi superne auriculatis. In Anglia. Polypodium lobatum Huds. — *A. angulare* Smith. diff. pinnulis basi non attenuatis sed ovatis basi superne auriculatis, stipite et rachi densius squamosis. In Anglia et Hungaria.

6. *A. Filix mas* Sw. Männlicher Sch. Frondes bipinnatae, pinnulae e basi lata oblongae obtusae serratae. Sori juxta costam. — Wedel zweigefiedert; Federstückchen aus breiter Basis länglich, stumpf, gesägt. Fruchthaufen neben der Ribbe. In Wäldern des nördl. Eur., Asien und Africa. ⁎ Officinell. Rad. Filicis maris. Polypodium Filix mas Linn.

7. *A. spinulosum* Sw. Kleinstachlichter Sch. Frondes tripinnatifidae, pinnulae pinnatifidae, lacinulis brevibus apice serraturis 2—3 spinulosis. — Wedel dreifach fiederförmig; Lappen kurz, an der Spitze m. 2—3 stachelspitzigen Sägezähnen. In Wäldern durch ganz Eur. ⁎ Polypodium spinulosum Retz. Polyp. cristatum Hoffm. — *A. dilatatum* Smith diff. frondibus quadripinnatifidis, lacinulis serratis et pinnatifidis. In Eur. med. nec boreali. — *A. rigidum* Sw. differt lacinulis brevibus apice mucronulate 2—3 serratis. In Eur. media.

35. *Tectaria.* Deckelfarrn. Sori subrotundi secundum costam pinnulae seriatim distributi. Indusia medio affixa sorum tegentia demum decidua. — Fruchthaufen fast rund, längs der Mittelribbe des Federstücks in Reihen gestellt. Fruchthüllen in d. Mitte angeheftet, den Fruchthaufen bedeckend, endlich abfallend.

1. *T. coriacea.* Lederartiger D. Frondes tripinnatifidae subtus albentes. — Wedel dreifach fiederförmig, unten weisslich. Im warmen America, am Cap, in Australien. Tectaria Calahuala Cavan. weil

die zur Arznei empfohlene Rad. Calahualae davon kommen sollte. Aspidium coriaceum Sw. Willd. A. capense ej. A. discolor Langsd. et Fisch. Rumohria aspidioides Raddi.

36. *Polypodium.* Engelsüss. Sori subrotundi secundum costam frondis aut pinnularum rarius secundum nervos seriatim distributi. Indusia nulla. — Fruchthaufen fast rund, längs der Ribbe des Wedels oder d. Federstücke, seltener längs den Seitennerven. Keine Fruchthüllen.

1. *P. Phyllitidis* Linn. Phyllis E. Frondes longe lanceolatae obtusae basi attenuatae undulato-repandae marginatae. Sori secundum nervos laterales biseriales. — Wedel lang lanzettförmig, stumpf, an der Basis verschmälert, wellig ausgeschweift, gerandet. Fruchthaufen längs den Seitennerven in zwei Reihen. In Wäldern auf den Antillen.

2. *P. phymatodes* Linn. Warziger E. Frondes simplices trilobae et pinnatifidae laciniis suboppositis lanceolatis acuminatis subdistantibus integris. Sori immersi. — Wedel einfach, dreilappig u. fiederförmig. Lappen fast entgegengesetzt, lanzettförmig zugespitzt, etwas entfernt stehend. Fruchthaufen eingesenkt. In Ostindien. In Gewächshäusern selten fruchttragend.

3. *P. aureum* Linn. Goldfarbener E. Frondes pinnatifidae subtus glaucescentes; laciniae suboppositae lanceolatae longissime acutatae repandae. Sori pulvinati. — Wedel fiederförmig, unten blaulich; Lappen fast entgegengesetzt, lanzettförmig, sehr lang gespitzt, ausgeschweift. Fruchthaufen kissenförmig. In Westindien.

4. *P. vulgare* Linn. Gemeiner E. Frondes profunde pinnatifidae, pinnae lanceatae basi praesertim inferne dilatatae obtusiusculae. Sori uniseriati. — Wedel tief fiederförmig; Federstücke lanzig, an der Basis besonders nach unten ausgebreitet, ziemlich stumpf. Fruchthaufen in einer einzelnen Reihe. Durch ganz Eur. ✻ Officinell. Aendert sehr ab, a) *P. v. auritum* pinnis inferioribus basi superne auriculatis. b) *P. v. serratum* frondibus majoribus, pinnis evidentius serratis. c) *P. v. sinuatum* pinnis sinuatis. d) *P. v. cambricum*, pinnis longioribus pinnatifido-serratis. P. cambricum Linn.

5. *P. Phegopteris* Linn. Buchen E. Frondes bipinnatifidae, pinnae infimae separatae deflexae, superiores basi alternatim prominentes et opposite connatae, pinnulae subtriangulares obtusae. — Wedel zweifach fiederförmig; die untersten Federstücke gesondert, niedergebogen, d. obern an der Basis wechselsweise erweitert und entgegengesetzt, zusammengewachsen; Federstückchen fast dreiseitig, stumpf. In Wäldern durch ganz Europa. ✻

6. *P. Dryopteris* Linn. Eichen E. Frondes ambitu triangulari tripinnatifidae, pinnae oppositae inferiores deflexae, pinnulae longe lanceolatae subpinnatifidae laciniis obtusis. Sori ad sinus laciniarum solitarii. — Wedel dreifach fiederförmig, mit dreiseitigem Umfange. Federstücke entgegengesetzt, die untern niedergebogen; Federstückchen lang lanzettförmig, fast fiederförmig, mit stumpfen Lappen. In Wäldern im mittl. u. nördl. Eur. ✻ — *P. calcareum* Smith diff. magnitudine, rigiditate, pinnis omnibus arrectis, soris densis demum confluentibus. In Anglia.

37. *Pleopeltis.* Vulschild. Sori subrotundi seriatim secundum costam frondis aut pinnularum dispositi. Squamae indusiiformes soros juniores tegentes. — Fruchthaufen fast rund, längs d. Ribbe d. Wedels oder d. Federstücke gestellt. Schuppen fruchthüllenartig, d. Fruchthaufen in d. Jugend deckend.

1. *Pl. percussa* Hooker. Durchschossener V. Frondes lanceolatae margine reflexo longe acutatae et in stipitem attenuatae. Sori submarginales pulvinati. — Wedel lanzettförmig, am Rande zurückgebogen, lang gespitzt und in einen Stiel verschmälert. Fruchthaufen am Rande, kissenförmig. In Brasilien. Polypodium percussum Cavan.

38. *Meniscium.* Mondfarrn. Sori subrotundi saepe lunati, ubi nervi laterales secundarii conjunguntur seriatim dispositi. Indusia nulla. — Fruchthaufen fast rund, oft halbmondförmig, wo die Seitennerven zweiter Ordnung zusammentreffen, in eine Reihe gestellt.

1. *M. sorbifolium* Willd. Ebereschen M. Fron-

des pinnatae, pinnae alternae lanceolatae acuminatae basi attenuatae repando-crenatae — Wedel gefiedert; Federstücke wechselnd, lanzettförmig, zugespitzt, an d. Basis verschmälert, geschweift gekerbt. Auf Martinique und in Brasilien.

39. *Niphobolus.* Weisstüpfel. Sori subrotundi secundum costam frondis aut pinnulae seriatim dispositi, initio pilis stellatis tecti, tum emersi sporangiis in annulum dispositis. Indusia nulla. — Fruchthaufen fast rund, längs der Ribbe d. Wedel oder Federstücke in Reihen gestellt, im Anfange m. sternförmigen Haaren bedeckt; wenn sie aber hervortreten, stehen die Sporangien des Haufens in einem Ringe. Keine Fruchthüllen.

1. *N. bicolor* Kaulf. Zweifarbiger W. Frondes stipitatae lineari-lanceolatae obtusae subtus incanae. — Wedel gestielt, linien-lanzettförmig, stumpf, unterhalb weiss. In Neuholland. Polypodium serpens Forst. Polyp. stellatum Vahl. Polyp. stoloniferum Gmel. ed. Linn.

40. *Woodsie.* Woodsie. Sori subrotundi in nervulis laciniarum et pinnularum. Indusia latere affixa brevissima longe ciliata. — Fruchthaufen fast rund, auf d. kleinen Nerven d. Lappen u. Federstücke. Fruchthüllen an d. Seite angewachsen, sehr kurz, lang gefranst.

1. *W. ilvensis* R. Br. Elba W. Frondes bipinnatifidae, laciniae oblongae obtusae basi non attenuatae, rachis costaeque dense squamosae. — Wedel zweifach fiederförmig; Lappen stumpf, an der Basis nicht verschmälert; Spindel und Ribben dicht schuppig. Im mittl. und nördl. Europa, in N. America. Polypodium ilvense Linn. Aspidium rufidulum Swartz. — *W. hyperborea* R. Br. diff. pinnulis basi attenuatis, costis rachique sparsim squamosis. In Eur. boreali.

41. *Didymochlaena.* Doppelschleierfarrn. Sori oblongi versus apices nervorum. Indusia gemi-

nata e medio sori externe soluta. — Fruchthaufen länglich, gegen die Spitze der Nerven. Fruchthüllen gedoppelt aus d. Mitte d. Haufens nach aussen gelöst.

1. *D. sinuosa* Desvaux. Buchtiger D. Frondes bipinnatae, pinnae oblongae obtusissimae subdimidiatae crenulatae. — Wedel 2gefiedert; Federstücke länglich, sehr stumpf, ungleichseitig, kleingekerbt. Im wärmern America. Aspidium truncatulum Willd. Aspidium squamosum ej.

42. *Darea.* Daree. Sorus oblongus solitarius in medio pinnulae aut laciniae. Indusium laterale interne solutum. — Ein länglicher, einzelner Fruchthaufen auf d. Mitte des Federstücks oder Lappe. Fruchthülle an den Seiten nach innen gelöst.

1. *D. Cicutaria* Willd. Schierlings D. Frondes tripinnatifidae, laciniae oblongae obtusae basi attenuatae, rachis alata. — Wedel dreifach fiederförmig; Lappen länglich, gestumpft, an der Basis verschmälert; Spindel geflügelt. Im wärmern America. Caenopteris Cicutaria Sw.

43. *Cheilanthes.* Schuppenfarrn. Sori subrotundi demum saepe confluentes marginales in apicibus venularum. Margo frondis reflexus fornicatus sorum tegens, in quo indusia membranacea interdum deficientia. — Fruchthaufen halbrund, endlich oft zusammenfliessend, am Rande auf den Spitzen d. kleinen Adern. Der Rand des Wedels zurückgeschlagen und gewölbt, bedeckt d. Fruchthaufen, hat am Rande häutige Fruchthüllen, welche aber zuweilen fehlen.

1. *Ch. odora* Swartz. Riechender Sch. Frondes bipinnatae, pinnae oblongae obtusae crenato-pinnatifidae; stipes pilosus. — Wedel zweigefiedert; Federstücke länglich, stumpf, gekerbt-fiederförmig; Stiel haarig. In d. Schweiz, Italien.

2. *Ch. lentigera* Sw. Linsentragender Sch. Frondes tripinnatae subtus squamosae villosae, pinnulae minimae orbiculatae. — Wedel dreifach gefie-

dert, unten schuppig zottig; Federstücke sehr klein, rund. In Quito und Neu-Spanien.

44. *Lonchitis.* Buchtenfarrn. Sori lunati sinubus frondis subjecti. Indusium e margine frondis inflexum interius dehiscens. — Fruchthaufen halbmondförmig, unter den Buchten des Wedels. Fruchthülle aus d. zurückgebogenen Rande der Blätter, nach innen sich lösend.

1. *L. aurita* Linn. Geöhrter B. Frondes bipinnatifidae, pinnae infimae bipartitae, laciniis obtusis undulatis apice denticulatis; stipes aculeatus. — Wedel zweifach fiederförmig; unterste Federstücke zweigetheilt; Lappen stumpf, wellenförmig, an d. Spitze gezähnt; Stiel stachlicht. Auf Martinique.

45. *Adiantum.* Krullfarrn. Sori sub indusiis marginalibus frondis recumbentibus ipsisque innati. — Fruchthaufen unter den zurückliegenden Fruchthüllen am Rande des Wedels und ihnen angewachsen.

1. *A. reniforme* Linn. Nierenförmiger Kr. Frondes simplices orbiculatae reniformes crenatae. Sori oblongi. — Wedel einfach, rund, nierenförmig, gekerbt. Fruchthaufen länglich. Auf Madeira, Teneriffa.

2. *A. pedatum* Linn. Fussförmiger Kr. Frondes pedatae, rami pinnati, pinnae dimidiatae oblongae margine superiore crenato-incisae, stipite glabro. Sori lineares. — Wedel fussförmig; Aeste gefiedert. Federstücke halb länglich, am obern Rande gekerbt eingeschnitten, mit glattem Stiel. Fruchthaufen linienförmig. In N. America.

3. *A. Capillus Veneris* Linn. Frauenhaar Kr. Frondes bipinnatae, pinnulae cuneiformes inciso-sublobatae. Sori oblongi. — Wedel zweigefiedert; Federstücke keilförmig, eingeschnitten fast gelappt. Fruchthaufen länglich. Im mittl. und südl. Europa. Vormals officinell.

46. *Dicksonia.* Dicksonie. Sori subrotundi in sinubus frondis solitarii. Indusia circumcirca aut hinc adnata lacera. — Fruchthaufen fast rund, in den

Buchten der Wedels einzeln. Fruchthüllen rundum oder an d. Seite angewachsen, am Rande zerrissen.

1. *D. pilosiuscula* Willd. Feinhaarige D Frondes tripinnatifidae, laciniae breves inciso-dentatae; rachis pilosiuscula. — Wedel dreifach fiederförmig. Lappen kurz eingeschnitten, gezähnt; Spindel m. einzelnen kleinen Haaren. In N. America. D. pubescens Muehlenb.

47. *Davallia.* Davallie. Sori subrotundi subterminales. Indusium interne adnatum externe solutum. — Fruchthaufen fast rund, nahe am Ende d. Wedelspitzen. Fruchthülle nach innen angewachsen, nach aussen los.

1. *D. canariensis* Sw. Canarische D. Frondes quadripinnatifidae, laciniis sterilibus lanceolatis obtusiusculis bi-trifidis, fertilibus subtruncatis. — Wedel vierfach gefiedert; unfruchtbare Lappen lanzettförmig, stumpflich, 2—3theilig; fruchtbare fast abgestumpft. Auf den Canarischen Inseln, in Portugal. Trichomanes canariense Linn. Polypodium lusitanicum ej.

48. *Chnoophora.* Wollfarrn. Sori globosi sparsi receptaculo elevato inserti. Indusium tomentum basi receptaculi adnatum sorum involvens. — Fruchthaufen kugelförmig, zerstreut, auf einem erhöhten Träger. Fruchthülle aus wolligen Haaren, an d. Basis des Fruchthaufens angewachsen u. denselben einhüllend.

1. *Chn. villosa.* Zottiger W. Caudex arboreus. Frondes subtripinnatifidae, pinnulae crenato-pinnatifidae. Wedel fast dreifach fiederförmig; Federstücke gekerbt fiederförmig. Im warmen America. Chnoophora Humboldti Kaulf. Cyathea villosa Humb.

49. *Hemitelia.* Halbbecherfarrn. Sori globosi sparsi, receptaculo elevato e medio venae exorto impositi. Indusia externe soluta fornicata, tandem reflexa. — Fruchthaufen kugelförmig, zerstreut, auf einem erhabenen Träger, der aus der Mitte einer

Ader entspringt. Fruchthüllen nach aussen los, gewölbt, endlich zurückgeschlagen.

1. *H. capensis* R. Br. Cap H. Frondes tripinnatae, pinnulae lineari-lanceolatae antrorsum diminutae argute serratae basi soriferae. — Wedel dreifach gefiedert; Federstücke linien-lanzettförmig, nach vorn zu sehr abnehmend, scharf gesägt, an der Basis einen Fruchthaufen tragend. Am Cap. Cyathea capensis Smith. C. riparia Willd. Aspidium capense Sw. Polypodium capense Linn. fil.

50. *Cyathea.* Becherfarrn. Sori globosi sparsi receptaculo elevato e divisione venae exorto impositi. Indusia primo sphaerica, tum medio dehiscentia, tum pateraeformia. — Fruchthaufen kugelförmig, auf einem erhabenen Träger, der aus der Theilung einer Ader entspringt. Fruchthüllen zuerst rund gewölbt, dann in der Mitte aufreissend, endlich becherförmig.

1. *C. medullaris* Sw. Mark B. Caudex arboreus hispidus. Frondes tripinnatae, pinnulae lineari-lanceolatae inciso-crenatae margine revolutae. Sori sub crenulis solitarii. — Stamm baumartig, scharf rauh. Wedel dreigefiedert; Federstücke linien-lanzettförmig, eingeschnitten gekerbt, am Rande zurückgebogen. Fruchthaufen unter den Kerben, einzeln. Auf N. Seeland. Polypodium medullare Forst. Das Mark des Stammes wird gegessen.

O. X. Hymenophylleae.

Sporangia semiannulata, involucro proprio (pyxide) inclusa, ex apicibus frondis. — Sporangien halbgeringelt in eine besondere Hülle (Büchse) eingeschlossen, aus den Spitzen des Wedels.

1. *Trichomanes.* Büchsenfarrn. Pyxides univalves campanulatae. — Büchsen einklappig, klokkenförmig.

1. *Tr. muscoides* Sw. Moosartiger B. Frondes irregulariter sublobato-incisae, laciniis subrepando-obtusis. — Wedel unregelmässig gelappt u. eingeschnitten, mit etwas ausgeschweiften, stumpfen Lappen. In Jamaica.

2. *Tr. trichoideum* Sw. Haarförmiger B. Frondes tripinnatae, pinnulae capillaceo-lineares emarginatae et bipartitae. Pyxides ex apice ramuli — Wedel dreigefiedert; Federstücke haarförmig linienförmig, ausgerandet und zweigetheilt. Büchsen aus der Spitze eines Astes. In Jamaica.

3. *Tr. brevisetum* R. Br. Kurzstieliger B. Frondes 3—4 pinnatifidae, pinnulae lineares integrae aut obtuse bifidae. Pyxides ex apice ramuli sublabiatae. — Wedel 3—4, fiederförmig; Federstücke linienförmig, ganzrandig oder stumpf zweitheilig. Büchsen aus d. Spitze eines Astes, fast zweilippig. In Grosbritannien und Irland. Tr. europaeum Rees Encycl. Tr. pyxidiferum Huds. Hymenophyllum alatum Engl. Bot. Hymenophyllum tunbridgense β. Sm.

2. *Hymenophyllum*. Hautfarrn. Pyxides bivalves. — Büchsen zweiklappig.

1. *H. tunbridgense* Sw. Tunbridge H. Frondes subbipinnatifidae, laciniae lineares integrae aut bifidae argute serrato-denticulatae. Pyxides in fronde subsessiles compressae, valvae denticulatae. — Wedel fast zweifach fiederförmig; Lappen linienförmig, unzertheilt oder zweitheilig, scharf gesägt gezähnelt. Büchsen auf dem Wedel fast ungestielt, zusammengedrückt; Klappen gezähnelt. Im mittlern, besonders dem westl. Europa. — *H. Wilsoni* Hooker diff. pinnis rigidioribus recurvis subunilateralibus, pyxidibus inflatis, valvis integerrimis. In Scotiae montibus.

Cl. IV. M u s c i.

Radix e pilis sparsis. Caulis e contextu fibroso-vasculoso. Stamina et pistilla distincta. Embryo in semine non distinctus. — Wurzel aus zerstreuten Haaren. Stamm aus Fasergefässen bestehend. Staubfäden u. Staubwege deutlich. Ein Embryo im Samen nicht zu erkennen.

O. I. B r y i n a e.

Caulis a foliis discretus. Calyptra (perigynium) plerumque circumscissa superiore parte capsulae inhaerens. Capsula operculata. — Stamm von d. Blättern getrennt. Ein Mützchen (perigynium) rundum abspringend; der obere Theil bleibt auf der Kapsel sitzen. Kapsel mit einem Deckel.

S e c t. 1.

Capsulae terminales, peristomii dentibus ciliisve nullis. — Kapsel gipfelständig, keine Zähne oder Fransen im Peristom.

1. *Sphagnum.* T o r f m o o s. Capsula in receptaculo stipitato disciformi sessilis. Peristomium nullum. Calyptra apice rumpens. Vaginula obsoleta. —

Die Kapsel sitzt ohne Stiel auf einem gestielten scheibenförmigen Behälter. Nacktes Peristom. Die Haube reisst an der Spitze auf. Scheide unkenntlich. — Stipes est rami prolongatio nuda, post anthesin demum procrescens.

1. *Sph. cymbifolium* Dillen. Kahnblättriges T. Ramuli attenuati recurvi. Folia imbricata ovata obtusa. Capsulae subglobosae; stipites exserti crassi. — Aeste verdünnt, zurückgebogen. Blätter übereinander liegend, eiförmig, stumpf. Kapseln fast kugelförmig; Stiele hervorstehend (zwischen den Blättern), dick. In Torfmooren, im mittl. und nördl. Europa häufig. Sph. obtusifolium Hoffm. Sph latifolium Hedw. — *Sph. tenellum* Pers. diff. fol. apice cuspidatis reflexis, capsulis obconicis. In montosis Harcyniae, Sudet. Sph. cymbifol. tenellum Pers Sph. obtusifol. tenellum Web. et Mohr. — *Sph. cymbifolioides* Brent (cymbifoliiforme) diff. capsula urceolata immersa ob stipites breves. In Silesia.

2. *Sph. squarrosum* Pers. Spariges T. Ramuli attenuati recurvi. Folia ovato-oblonga acuminata apice reflexo marginibus inflexis. Capsulae truncatae; stipites longe exserti graciles. — Aeste verdünnt, zurückgebogen. Blätter eiförmig länglich, zugespitzt, m. zurückgebogener Spitze, eingebogenen Rändern. Kapseln abgestumpft. Stiele schlank, lang vorgezogen. Im nördl. Eur., auf Gebirgen des mittl. in Torfmooren.

3. *Sph. immersum* Nees. Eingesenktes T. Ramuli breves erecti. Folia ovata obtusiuscula patula margine apicis inflexo. Capsulae foliis immersae ob stipitem brevissimum. — Aeste kurz, aufrecht. Blätter eiförmig, stumpflich, abstehend, der Rand der Spitze eingebogen. Kapseln zwischen den Blättern, wegen des sehr kurzen Stiels. Im mittl. Deutschland.

4 *Sph. compactum* Bridel. Dichtes T. Ramuli conferti breves divaricati. Folia imbricata ovato-oblonga subacuminata obtusa. Capsula subglobosa, stipite subexserto. — Aeste gedrängt, kurz, abgesperrt. Blätter dachziegelförmig, eiförmig länglich, etwas zugespitzt, stumpf. Kapsel fast kugelförmig, mit etwas hervorstehendem Stiel. Auf Gebirgen und im nördl. Europa. — Sph. helveticum Schkuhr. Sph condensatum Schleich. Sph. cymbifolii var. Web. et Mohr Schultz. Abart: *a*) *Sph. compactum rigidum* Nees diff.

foliis apice patulis convoluto-attenuatis rigidulis, stipite gracili longius exserto. Ibd.

5. *Sph. contortum* Schultz. Gedrehtes T. Ramuli attenuati recurvati contorti. Fol. ovata acuminata acutiuscula subsecunda nitida. — Aeste gespitzt, zurückgebogen, gedreht. Blätter eiförmig, zugespitzt, ziemlich spitz, fast einseitig gekehrt, glänzend. Im nördl. Deutschland. Abart: α) *Sph. contortum rufescens* Nees diff. ramulis crassiusculis subcontortis. Circa Bipontum.

6. *Sph. subsecundum* Nees. Einseitiges T. Ramuli attenuati reflexi. Folia ovata acuminata acuta oblique subsecunda opaca. Capsula cyathiformis. Stipes gracilis elongatus — Aeste verschmälert, zurückgeschlagen. Blätter eiförmig, zugespitzt, spitz, schief, fast einseitig. Kapsel becherförmig. Stiel schlank, verlängert. Auf Gebirgen und im nördl. Deutschland.

Spec. sub nr. 1—6 recensitae nimis affines.

7. *Sph. acutifolium* Ehrh. Ramuli attenuati conferti rigiduli. Folia ovate lanceolata apice suberoso erectopatula. Capsula obovata truncata, stipite exserto. — Aeste verdünnt, dichtstehend, steiflich. Blätter eiförmig lanzettförmig, an der Spitze etwas ausgefressen, abstehend. Kapsel umgekehrt eiförmig, abgestumpft; Stiel hervorstehend. Im mittl. und nördl. Eur. häufig in Torfmooren. Sph capillifolium Schrad. Sph. intermedium Hoffm. Abart. α) *Sph. acutif. capillifolium* N. diff. ramulis attenuatis dependentibus, fol. angustioribus. Cum praeced. Sph. capillifolium Ehrh.; β) *Sph. ac. robustum* Bland. diff. ramulis confertis brevioribus, fol. rubicundis, stipitibus vix exsertis. In siccioribus. *Sph. ac. subulatum* Nees diff. ramulis confertissimis brevissimis, fol. rubicundis, stipitibus abbreviatis. In ericetis humidis. Sph. subulatum Brid. δ) *Sph. ac. tenue* Nees diff. ramulis recurvis reflexisque, fol. viridibus apice subulato reflexo. Hinc inde. — *Sph capillifolioides* Brunt. (capillifoliforme) diff. fol. minus acutatis apice truncato, capsula immersa. E. valle de Chamouni.

8. *Sph. cuspidatum* Ehrh. Feinspitziges T. Ramuli attenuati laxi distantes. Folia lanceolata subulata laxa patula siccitate undulata. Capsula obovata truncata. Stipites graciles longiusculi. — Aeste verdünnt, schlaf, entferntstehend. Blätter lanzettförmig, pfriemig, schlaff abstehend, trocken wellig. Kapsel umgekehrt eiförmig, abgestumpft. Stiele schlank, ziem-

lich lang. In wasserreichen Torfgruben im mittl. u. nördl. Europa. — *Sph. cusp. plumosum* Nees diff. ramulis patulis pendulis, fol. elongatis.

Spec. sub nr. 7—8 recensitae valde affines.

2. *Phascum.* Ohnmund. Capsula terminalis clausa operculo persistente. Vaginula integra. — Kapsel auf der Spitze der Stämme (gipfelständig), durch einen bleibenden Deckel geschlossen. Eine ungetheilte Scheide (an der Basis des Fruchtstiels).

1. *Ph. serratum* Schreb. Gesägter O. Subacaule sporophyllis cinctum *). Folia ovate lanceolata apicem versus serrata enervia patula. Capsula foliis immersa. — Fast ohne Stengel, mit vielen confervenartigen Urblätter (Anfangsblättern) umgeben. Blätter eiförmig-lanzettlich, gegen d. Spitze gesägt, ohne Nerven, abstehend. Kapsel zwischen den Blättern eingesenkt. Im mittl. Europa, auf thonigem vom Grase entblössten Boden. Ph. confervoides Brid. Ph. velutinum Hoffm. — *Ph stenophyllum* Voit. diff. fol. lanceolatis serrulatis erectis nervo continuo. In Germania hinc inde.

2. *Ph. crassinervium* Schw. Dicknerviges O. Subacaule. Folia e basi latiore anguste lanceolata remote serrulata patula, nervo excurrente. Capsula immersa. — Fast ohne Stengel Blätter aus einer breiten Basis, schmal lanzettförmig, entfernt fein gesägt, abstehend, m. auslaufendem Nerven. Kapsel zwischen den Blättern. In Nord-America, auch in Deutschland gefunden.

3. *Ph. recurvifolium* Dickson. Krummblättriger O. Subacaule. Folia lanceolata apicem versus serrata, summa apice patenti-reflexa nervo subexcurrente. Capsula immersa crassa. — Fast ohne Stengel. Blätter lanzettförmig, gegen die Spitze gesägt; die obersten mit abstehend zurückgebogener Spitze und fast herauslaufenden Nerven. Kapsel eingesenkt u. dick. Im mittlern Europa. Ph. pachycarpon Schwg.

4. *Ph. Lucasianum* Nees. Lucas O. Subacaule. Folia ovalia apice serrulata patentia medionervia laxe cellulosa. Capsula immersa globosa. — Fast ohne

*) Sporophylla nenne ich die confervenartigen ersten Blätter der Moose, die in ihrem Verhalten den Urblättern der Farrnkräuter gleichen.

Stengel. Blätter eiförmig, an der Spitze fein gesägt, abstehend, mittelnervig *), grosszellig. Kapsel eingesenkt, kugelförmig.

5. *Ph. muticum* Schreb. Stumpfer O. Subacaule. Folia ovata nervo excurrente acutata apice subserrata conniventia. Capsula inter folia latens. — Fast ohne Stengel. Blätter eiförmig, mit dem auslaufenden Nerven gespitzt, an der Spitze etwas gesägt, zusammengebogen. Kapsel unter Blättern eingesenkt. Durch ganz Europa, auf Sand- und Lehmboden. Phascum acaulon Linn.

6. *Ph. strictum* Dicks. Gerader O. Subcaulescens. Folia anguste linearia subserrata arrecta stricta. Capsula subsessilis. — Fast stenglicht. Blätter schmal linienförmig, etwas gesägt, aufgerichtet grade. Kapsel fast ungestielt. In England

7. *Ph. patens* Hedw. Abstehender O. Caulescens. Folia oblongo-lanceolata apice serrata patentia, inferiora latiora subreflexa, nervo sub apice evanescente. Capsula immersa. — Stenglicht. Blätter länglich-lanzettförmig, an der Spitze gesägt, abstehend; die untern breiter, fast zurückgeschlagen, mit einem vor der Spitze verschwindenden Nerven. Kapsel eingesenkt. Auf überschwemmten und abgetrockneten Stellen durch ganz Eur. — *Ph megapolitanum* Schultz diff. statura robustiore, fol. ovatis acuminatis serratis arrecto-patulis. In Duc. Megapolit. cum praec.

8. *Ph. carniolicum* Web. et Mohr. Krainischer O. Subacaule. Folia oblongo-lanceolata integerrima arrecta, nervo excurrente mucronulata. Capsula immersa latens. — Fast ohne Stengel. Blätter länglich-lanzettförmig, ganzrandig, aufgerichtet, vom auslaufenden Nerven fein stachelspitzig. Kapsel eingesenkt, verborgen. In Krain auf lehmigen Boden.

9. *Ph Floerkeanum* Web. et Mohr. Floerkescher O. Subacaule. Folia late ovata acuminata integerrima apice patula, nervo excurrente. Capsula immersa sublatens. — Fast stengellos. Blätter breit eiförmig, ganzrandig, an d. Spitze abstehend, mit auslaufenden Nerven. Kapsel eingesenkt, fast verborgen. Im mittl. Deutschland — *Ph badium* Voit. diff. statura majore,

---

*) Medionervia folia nenne ich die Blätter deren Nerve bis über die Mitte hinausläuft gegen die Spitze aber aufhört; ruptinervia Nees.

fol. ovato-oblongis superioribus erectis, capsula magis exserta. In German. media.

10. *Ph curvicollum* Hedw. Krummstieliger O. Caulescens. Folia oblongo-lanceolata acuminata imbricata, nervo excurrente. Capsula elliptica, pedunculo curvato. — Stenglicht. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt, dachziegelförmig, m. auslaufendem Nerven. Kapsel elliptisch mit gebogenem Stiel. Durch ganz Europa auf Bergen. — *Ph. rectum* Dicks. diff. ped. recto. In Anglia.

11. *Ph. crispum* Hedw. Krauser O. Caulescens. Folia inferiora lanceolata longe acutata, superiora ovalia longe acuminata, omnia siccitate crispa. Capsula immersa latens. — Stenglicht. Untere Blätter lanzettförmig, lang gespitzt, die obern eiförmig lang zugespitzt, alle trocken kraus. Kapsel eingesenkt, verborgen. Durch ganz Europa auf Lehmboden.

12. *Ph. rostellatum* Bridel. Geschnäbelter O. Caulescens. Folia lineari-lanceolata plana patentia, nervo subevanescente. Capsula exserta. — Stenglicht. Blätter linien-lanzettförmig, flach, abstehend, mit fast verschwindendem Nerven. Kapsel hervorragend. Im mittl. Europa.

13. *Ph. axillare* Dicks. Caulescens proliferum. Folia lanceolata acutata canaliculata arrecto-patentia remotiuscula, nervo sub apice evanescente. Caspula subimmersa. — Stenglicht, sprossend (an der Spitze). Blätter lanzettförmig, gespitzt, rinnig, aufgerichtet abstehend, ziemlich entfernt; der Nerve unter d. Spitze verschwindend. Kapsel fast eingesenkt. Im mittlern Europa. Ph. nitidum Hedw.

14. *Ph. subulatum* Schreb. Pfriemenblättriger O. Caulescens. Fol. e basi dilatata linearia longe acutata canaliculata arrecta stricta, nervo sub apice evanescente. Capsula immersa conspicua. — Stenglicht. Blätter aus erweiterter Basis linienförmig, lang gespitzt, rinnig, aufgerichtet, grade, mit einem unter d. Spitze verschwindenden Nerven. Kapsel eingesenkt aber sichtbar. Durch ganz Europa auf Sandboden. Phascum acaule Linn.

15. *Ph. piliferum* Schreb. Haartragender O. Caulescens. Folia ovata concava imbricata, nervo excurrente pilifero. Capsula immersa subconspicua, pedunculo incurvo. — Stenglicht. Blätter eiförmig, concav, dachzieglicht, m. auslaufendem haarförmigen Nerven. Kapsel eingesenkt, etwas sichtbar, mit einem

krummen Stiel. Häufig durch ganz Europa. Abarten sind: α) Ph. p. rufescens Nees. β) Ph. p. latifolium ej. γ) Ph. p. gemmiforme ej. δ) Ph. p. mocrocarpum ej.

16. *Ph. cuspidatum* Schreb. Gespitzter O. Caulescens, caule saepe 2—3 partito. Folia ovata acuminata conniventia, inferiora minora patula, nervo excurrente. Capsula immersa latens. — Stenglicht, Stengel oft 2—3theilig. Blätter eiförmig, zugespitzt, zusammenneigend; d. untern kleiner, abstehend, m. auslaufendem Nerven. Kapsel eingesenkt versteckt. Durch ganz Eur. Abarten: α) Ph. c. maximum W. et Mohr. Ph. Schreberianum Dicks. Ph. c. Schreberianum Nees; β) Ph. c. curvisetum Nees. pedunculo longiore paullulum curvo. Ph. curvisetum Dicks.

17. *Ph. affine* Nees. Verwandter O. Caulescens, caule subsimplici. Folia lineari-lanceolata arrecto-patula subrecurva, inferiora latiora, nervo excurrente aristata. Capsula immersa conspicua. — Stenglicht, m. fast einfachem Stamm. Blätter linien-lanzettförmig, aufgerichtet-abstehend, etwas zurückgebogen; die untern breiter, durch den auslaufenden Nerven gegrennt. Kapsel versenkt aber sichtbar. Im botanischen Garten zu Leyden gefunden.

18. *Ph. elatum* Bridel. Hoher O. Caulescens, divisum. Folia oblonga arrecta, nervo excurrente aristata. Capsula immersa pedunculo tenero ad latus flexo. — Stenglicht, getheilt. Blätter länglich, aufgerichtet, vom auslaufenden Nerven gegrannt. Kapsel versenkt mit einem zarten, nach der Seite gebogenen Stiel. Bei Gotha.

19. *Ph. bryoides* Dicks. Bryum O. Caulescens, ramosum et proliferum. Folia oblonga arrectà nervo excurrente aristata. Capsula exserta arrecta. — Stenglicht, ästig u. sprossend. Blätter länglich, aufgerichtet, vom auslaufenden Nerven gegrannt. Kapsel hervorragend, aufrecht. Im mittl. Europa. Ph. elongatum Schultz. Ph. gymnostomoides Bridel. Abarten: α) minus Nees; β) piliferum Schultz.

20. *Ph. alternifolium* Dicks. Wechselblättriger O. Caulescens, declinatum, ramis erectis. Folia lanceolata longe acutata. Capsula terminalis et axillaris immersa. — Stenglicht, niedergebogen, m. aufsteigenden Aesten. Blätter lanzettförmig, lang gespitzt. Kapsel gipfel- und achselständig, versenkt. In England, auch bei Leipzig. Pleuridium alternifolium Bridel. Planta junior Ph. subulato similis.

3. *Archidium.* Urmoos. Capsula terminalis clausa operculo persistente, columella nulla. Vaginula obsoleta. — Kapsel gipfelständig, durch den bleibenden Deckel geschlossen; kein Säulchen. Scheide unkenntlich.

1. *A. phascoides* Bridel. Ohnmundartiges U. Caulis simplex tandem prolifer. Fol. laxa ovalia longe acuminata, acumine subserrato. Capsula immersa globosa. — Stamm einfach, endlich sprossend. Blätter schlaff, eiförmig, lang zugespitzt; Spitze etwas gesägt. Kapsel versenkt, kuglicht. Bei Zweibrücken. Phascum globiferum Bruch.

4. *Bruchia.* Bruchie. Capsula terminalis clausa operculo persistente, apophysi ovali, cum pedunculo decidua. Calyptra campanulata. Vaginula integra. — Kapsel gipfelständig, mit dem bleibenden Deckel geschlossen, auf einem eiförmigen Ansatze, mit dem Stiel abfallend. Klockenförmige Haube. Ungetheilte Scheide.

1. *Br. vogesiaca* Schwägr. Vogesische Br. Caulis simplex tandem ramosus. Folia ovata longe acuminata, summa pauca longiora anguste linearia torta subsecunda. — Stamm einfach, endlich ästig. Blätter eiförmig, lang zugespitzt; die obern in geringer Anzahl, länger, schmal linienförmig, gedreht, fast nach einer Seite gekehrt. Auf den Vogesen. Voitia vogesiaca Mougeot et Nestler.

5. *Voitia.* Voitie. Capsula terminalis clausa operculo persistente, cum pedunculo decidua. Calyptra cucullaris. Vaginula tubulosa superne tenerior. — Kapsel gipfelständig, geschlossen mit einem bleibenden Deckel, mit dem Stiel abfallend. Haube tutenförmig. Scheide röhrig, nach oben zarter.

1. *V. nivalis* Hornsch. Schnee V. Caulis erectus ramosus. Folia oblonga longe acuminata arrecto-patentia. Capsula oblonga. — Stamm aufrecht, ästig. Blätter länglich, lang zugespitzt, aufgerichtet abstehend. Kapsel länglich. Auf hohen Kärnthner-Alpen.

6. *Pottia.* Pottie. Monoica. Capsula terminalis, peristomio nullo, spora parca magna, exannulata. Calyptra cucullaris rarissime mitraeformis basi integra rarius fissa. — Einhäusig. Kapsel gipfelständig, nacktes Peristom, mit wenigen grossen Sporen, ohne Ring. Haube tutenförmig, sehr selten mützenförmig, an der Basis unzertheilt, selten gespalten. — Annuae, caule simplici, fol. latis, contextu celluluso laxo.

1. *P. ovata* Fürnr. Eiförmige P. Caulis simplex brevissimus. Folia ovata concava (apice) piligera. Capsula oblonga, operculo rostrato. — Stengel einfach, sehr kurz. Blätter eiförmig, concav, haartragend (an der Spitze). Kapsel länglich; Deckel geschnäbelt. Durch ganz Europa auf Thonboden. Pottia cavifolia Ehrh. Gymnostomum ovatum Hedw. — P. o. oblonga fol. oblongis ibd. — P. o. incana, pilo foliorum longissimo. In Alpibus. — P. o. epilosa, pilo brevissimo. Hinc inde. — *P. schistidia* diff. capsula subsessili immersa, calyptra mitraeformi. In Germania hinc inde. Schistidium subsessile Floerke. Gymnostomum subsessile Bridel. Gymnost. acaule Web. et Mohr.

2 *P. minutula* Fürnr Kleinste P. Subacaulis. Folia patentia obverse oblonga nervo excurrente mucronata. Capsula subcyathiformis truncata, operculo obtuso conico — Fast stengellos. Blätter abstehend, länglich, vorn breiter, vom auslaufenden Nerven stachelspitzig. Kapsel fast becherförmig, abgestumpft, mit stumpfem, kegelförmigen Deckel. In Deutschland und d. Schweiz. — *P. rufescens* F. diff statura majori, foliis angustioribus rufescentibus, capsula ovali, operculo subcurvato rostellato. Gymnostomum rufescens Schultz megapol. In Germania. — *P. conico* F. diff. fol. ovato-oblongis, capsula oblonga ore coarctato. In Eur. australi. Gymnostomum conicum Schwägr. — *P. reflexa* diff. a pr. fol. reflexis non mucronatis, contextu celluloso laxiore. Circa Romam. Gymnostomum reflexum Brid.

3. *P. truncata* Fürnr. Abgestumpfte P. Caulis subsimplex. Folia patentia lanceolata, summa lineari-lanceolata explanata nervo mucronata. Capsula turbinata ore dilatato, operculo rostrato. — Stamm fast einfach. Blätter abstehend, lanzettförmig; die obern linien-lanzettförmig, flach, vom Nerven stachelspitzig.

Kapsel kreiselförmig, mit weiter Mündung, geschnäbeltem Deckel. In ganz Europa, an grasigen Stellen, Aegypten, Cochinchina. Pottia eustoma Ehrh. Gymnostomum truncatum Hedw. Bryum truncatulum Linn. — *P. intermedia* F. diff. statura majori, fol. arrectis apice subserratis et subaristatis, capsula oblonga. Cum pr. Gymnostomum intermedium Turner.

4. *P. Heimii* Fürnr. Heim's P. Caulis subsimplex. Folia imbricata arrecta oblonga apicem versus serrulata, inferiorum nervo evanescente. Capsula oblongo-cylindracea ore angusto, operculo conico obtuse mucronato. — Stengel fast einfach. Blätter dachziegelförmig, aufgerichtet, länglich, gegen d. Spitze fein gesägt; der Nerve der untern verschwindend. Kapsel länglich-cylindrisch, mit enger Mündung, kegelförmigem, stumpfgespitzten Deckel. Hier u. da in Deutschland, der Schweitz. Gymnostomum Heimii Hedw — *P. affinis* F. diff. fol. subaristatis, summis lineari-lanceolatis elongatis, capsula oblonga. In Germania hinc inde. Gymnostomum affine Nees et Hornsch.

7. *Physcomitrium*. Blasenmütze. Monoicum. Capsula terminalis, peristomio nudo, exannulata. Calyptra ventricosa latere fissa basi lacera. — Einhäusig. Kapsel gipfelständig, nacktes Peristom, ohne Ring. Haube bauchig, an d. Seite gespalten, an der Basis zerschlitzt. — Familia Gymnostomi apud Bridelium.

1. *Ph. sphaericum* Bridel. Sphaerische Bl. Caulis subsimplex. Folia conniventia oblongo-ovata subintegerrima, nervo sub apice evanescente. Capsula hemisphaerica, operculo convexo umbonato. — Stengel fast einfach; Blätter zusammengeneigt, länglich eiförmig, fast ganzrandig, mit unter der Spitze verschwindendem Nerven. Kapsel halbkuglicht; convexer Deckel, in d. Mitte m. e. Erhöhung. In Deutschland hier und da. Gymnostomum sphaericum Schw.

2. *Ph. pyriforme* Br. Birnförmige Bl. Caulis simplex subprolifer. Folia patula oblonga apice serrulata, nervo ad apicem desinente. Capsula pyriformis, operculo depresso conico mucronato. — Stengel einfach, fast sprossend. Blätter abstehend, länglich, an der Spitze fein gesägt; Nerven gegen die Spitze

aufhörend. Kapsel birnförmig, m. niedergedrücktem, kegelförmigen, stachelspitzigen Deckel. In ganz Europa, auch in N. Africa. Gymnostomum pyriforme Hedw. Bryum pyriforme Linn. — *Ph. fasciculare* Brid. diff. praesertim operculo convexo obtuse umbonato. Cum praec. Gymnostomum fasciculare Hedw. Bryum fasciculare Dicks. — *Ph. f. Schultzii* Nees et Hornsch. diff. statura majori, fol. angustioribus, capsulae ore magis hiante, operculo plano umbonato. In Germania hinc inde.

8. *Gymnostomum.* Kahlmund. Dioica. Capsula terminalis, peristomio nudo, spora copiosa minuta, exannulata. Calyptra cucullaris basi saepe integra. — Zweihäusig. Kapsel gipfelständig, nacktes Peristom, mit vielen kleinen Sporen, ohne Ring. Haube tutenförmig, an der Basis meistens nicht zerschlitzt. — Perennes, fol. angustioribus carinatis.

1. *G. tenue* Schrad. Dünner K. Caulis brevissimus, proliferationibus longioribus. Folia subimbricata arrecta lanceolata obtusa, superiora nervo excurrente. Capsula oblonga, operculo conico obtusiusculo. — Stengel sehr kurz, mit längern Aussprossungen. Blätter fast dachziegelförmig, aufgerichtet, lanzettförmig, stumpf; die obern m. auslaufendem Nerven. Kapsel länglich, m. kegelförmigem, ziemlich stumpfen Deckel. Auf Felsen in Deutschland, d. Schweitz, Britannien. — *G. calcareum* Nees et Hnsch. diff. fol. patulis lanceolato-linearibus nervo sub apice evanescente, capsula oblongo-cylindrica, operculo conico subulato. In tractu Salisburgens. circa Monachium. — *G. gracillimum* Nees et Hnsch diff. proliferationibus fasciculatis, capsula obovata, operculo subulato obliquo. In Alpibus Salisburg.

2. *G. rupestre* Schwaegr. Felsen K. Caulis proliferationibus basi nudiusculis dichotomus. Folia arrecto-patula lanceolato-linearia acuta nervo subevanescente. Capsula ovata, operculo conico subulato obtuso. — Stengel von an d. Basis fast nackten Aussprossungen zweitheilig. Blätter aufgerichtet-abstehend, lanzett-linienförmig, m. fast verschwindendem Nerven. Kapsel eiförmig; Deckel kegelförmig, pfriemig, stumpf. Auf Felsen in Deutschland und d. Schweiz.

3. *G. curvirostrum* Hedw. Krummschnäblichter K. Caulis proliferationibus elongatis dichotomus. Folia lanceolata patenti-recurva acuminata, nervo sub apice cessante. Capsula obovata subcyathiformis, operculi rostro recurvo capsulam aequante. — Stamm durch lange Aussprossungen zweitheilig. Blätter lanzettförmig, abstehend, fast zurückgebogen, zugespitzt mit unter d. Spitze aufhörendem Nerven. Kapsel umgekehrt eiförmig, fast becherförmig; Schnabel d. Deckels zurückgebogen, so lang als d. Kapsel. Auf Felsen in Deutschland. — *G. pallidisetum* Nees et Hnsch. diff. caule longiore, pedunculis brevioribus pallidis, capsula oblonga operculo e basi conica oblique rostellato capsula breviore. In rupibus Alpium irriguis. — *G aeruginosum* Smith. diff. fol. aerugineis, capsula oblonga. In Alpib. Salisb. et Scotic. — *G. microcarpon* Nees et Hnsch. diff. caulibus tenerioribus, fol. arrectis imbricatis minutis ex ovata basi subulatis, capsulis parvis pedunculo caespiti immerso. In Alpibus. Salisb. G. curvirostrum Auct.

4. *G tortile* Schwaegr. Gedrehter K. Caulis ramosissimus. Folia arrecto-patula ex ovata basi lanceolata obtusa marginibus involutis, nervo excurrente. Capsula oblonga ore angusto, operculi rostro subulato capsula breviore. — Stengel sehr ästig. Blätter aufgerichtet abstehend, aus eiförmiger Basis lanzettförmig, stumpf, mit eingerollten Rändern und auslaufendem Nerven. Kapsel länglich, m. enger Mündung. Deckel mit einem pfriemigen Schnabel, kürzer als die Kapsel. Im wärmern Eur. u. N. America.

5. *G lapponicum* Hedw. Lappländischer K. Caulis dichotomus fastigiatus. Folia patenti-recurva lineari-lanceolata flexuosa, nervo subexcurrente. Capsula pedunculata immersa cyathiformis striata. — Stamm 2theilig oben gleich. Blätter abstehend, zurückgebogen, linien-lanzettförmig, mit fast auslaufendem Nerven. Kapsel m. eingesenktem Stiel, becherförmig, gestreift. Im mittl. u. nördl. Europa. Anictangium lapponicum Dicks. Gymnostomum striatum Brid.

6. *G brevisetum* N. et H. Kurzstieliger K. Caulis proliferationibus elongatus. Folia patentia per intervalla confertiora e latiore basi subulata, nervo sub apice evanescente. Capsula pyriformis, operculi rostro obliquo longitudine capsulae, pedunculo caespiti immerso. — Stamm durch Sprossen verlängert. Blätter abstehend, hier u. da gedrängter, aus breiter Basis pfrie-

mig, mit unter der Spitze verschwindendem Nerven. Kapsel birnförmig; Schnabel des Deckels schief, von der Länge der Kapsel; Fruchtstiel im Rasen versenkt. In Alpen.

7. *G aestivum.* Sommer K. Caulis proliferationibus ramosus. Folia trifaria arrecto-patula lineari-lanceolata acuta, nervo sub apice evanescente. Capsula in ramulis lateralibus brevibus oblonga ore arcto, operculi plani rostro obliquo longitudine capsulae. — Stengel durch Sprossen ästig. Blätter dreireihig, aufgerichtet-abstehend, linien-lanzettförmig, spitz; Nerven unter der Spitze verschwindend. Kapsel länglich, m. enger Mündung; Kapsel auf kurzen Seitenästen; Deckel flach, mit einem schiefen Schnabel von d. Länge der Kapsel. Auf Alpen im mittl. und nördl. Europa. Anoectangium compactum Schwägr. Gymnostomum aestivum Nees et Hnsch. Gymnost. compactum Schl.

8. *G Hornschuchianum* Hoppe. Hornschuchs O. Caulis ramosus fastigiatus elongatus. Folia patentia lanceolata subulata flexuosa, nervo excurrente. Capsula in ramulis lateralibus brevibus subapophysata subpyriformis, operculi rostro capsulam subaequante. — Stengel ästig, gleich hoch, lang. Blätter abstehend, lanzettförmig, pfriemig, gebogen, mit auslaufendem Nerven. Kapsel an kurzen Seitenästen, m. einem Ansatz, fast birnförmig; Schnabel des Deckels fast so lang als die Kapsel. Auf Alpen im südl. Deutschland. Hedwigia Hornschuch. Hooker. Gymnostomum Hornschuchianum N. et H.

Ortotrichum gymnostomum v. i.

9. *Pyramidium.* Pyramidenmoos. Capsula terminalis, peristomio nudo, exannulata. Calyptra persistens pyramidalis rima disrumpens. — Kapsel gipfelständig, nacktes Peristom ohne Ring. Haube bleibend, pyramidalisch, mit einer Ritze aufreissend. — Physcomitris valde affine.

1. *P. tetragonum* Bridel. Vierkantiges P. Caulis simplex. Folia oblongo-lanceolata, superiora oblonga concava longe apiculata. Calyptra junior tetragona. — Stamm einfach. Blätter länglich lanzettförmig; die obern länglich, concav, lang, stachelspitzig. Haube in der Jugend viereckig. In Deutschland hier und da.

10. *Schistotega.* Spaltdeckel. Capsula terminalis, peristomio nudo. Calyptra angusta conica integra. Annulus dissiliens operculum in lacinias disrumpens. — Kapsel gipfelständig, mit nacktem Peristom. Haube eng, kegelförmig, ganzrandig. Der Ring zertheilt sich, u. zerreist den Deckel in Lappen.

1. *Sch. osmundacea* Mohr. Osmunda Sp. Folia lanceolata enervia in caulibus fructiferis superne in perichaetium capitatum conferta, in caulibus sterilibus majora disticha basi confluentia. — Blätter lanzettförmig, nervenlos, an fruchtbaren Stämmen oben in eine kopfförmige Hülle gedrängt, an unfruchtbaren Stämmen grösser, zweireihig, an d. Basis zusammenfliessend. In Deutschland in den Ritzen der Felsen, in Höhlen, hier u. da, in England selten. Mnium osmundaceum Dicks. Gymnost. pennatum Hedw. Gymnost. osmundaceum Hoffm.

11. *Schistidium.* Spalthütchen. Capsula terminalis peristomio nudo. Calyptra mitraeformis margine fissa saepe in lacinias subaequales exannulata. — Kapsel gipfelständig, m. nacktem Peristom ohne Ring. Haube mützenförmig, am Rande gespalten, oft in fast gleiche Lappen.

1. *Sch. pulvinatum* Brid. Polster Sp. Caulis ramosi fastigiati. Folia imbricata ovato-oblonga nervosa piligera. Capsula immersa operculo convexo obtuso. — Stämme ästig, gleich hoch (daher polsterförmig). Blätter dachzieglicht, eiförmig-länglich, nervig, haartragend. Kapsel eingesenkt, mit convexem, stumpfen Deckel. Auf Steinen in Deutschland, der Schweiz u. Frankreich. Gymnostomum pulvinatum Hedw.

2. *Sch ciliatum* Brid. Gefranster Sp. Caulis dichotome ramosus. Folia patula subsecunda oblongo-lanceolata nervosa piligera. Capsula immersa operculo plano apiculato. — Stengel zweitheilig, ästig. Blätter abstehend, fast nach einer Seite gekehrt, länglich lanzettförmig, nervig, haartragend. Kapsel eingesenkt, mit einem flachen mittelspitzigen Deckel. Durch ganz Europa auf Steinen. Bryum apocarpum β Linn. Bryum ciliatum Dicks. Hedwigia ciliata Hedw. Anictangium ciliatum ej. Gymnostomum Hedwigii Web. et Mohr —

Sch. imberbe Smith. diff. fol. pilo destitutis. In Alsatia, Hibernia, Russia.

3. *Sch. caespiticium* Schwaegr. Rasen Sp. Caulis fasciculatus. Folia stricta lanceolato-subulata enervia. Capsula pedunculata subimmersa. — Stamm büschelicht. Blätter steif, lanzettförmig pfriemig, ohne Nerven. Kapsel gestielt, fast versenkt. Auf Alpen im südl. Deutschland. Anoectangium caesp. Schw. Gymnostomum caesp. Web. et Mohr.

12. *Anoectangium.* Offenmund. Monoica. Flores masculi aggregati. Capsula terminalis in ramulis brevibus exannulata peristomio nudo. Calyptra mitraeformis coriacea. — Einhäusig. Männliche Blüten gehäuft. Kapsel gipfelständig auf kurzen Aesten, ohne Ring, ohne Peristomzähne. Haube mützenförmig, lederartig.

1. *A. aquaticum* Fürnr. Wasser O. Caulis fluitans ramosus. Folia imbricata ovata longe acuminata subfalcata. Capsula ovalis, operculo oblique rostrato. — Stamm fliessend, ästig. Blätter dachzieglicht, eiförmig, lang zugespitzt, etwas sichelförmig, mit schief geschnäbeltem Deckel. In Bergquellen des wärmern Europa. Hypnum aquaticum Linn. Hedwigia aquatica Hedw.

13. *Hymenostonum.* Hautmund. Capsula terminalis, clausa membrana disco evanescente margine annulari persistente, exannulata. Calyptra cuculliformis. — Kapsel gipfelständig, mit einer Membran verschlossen, deren Mitte verschwindet, der ringförmige Rand aber bleibt, ohne Ring. Haube tutenförmig.

1. *H. microstomum* Hdw. Kleinmundiger H. Caulis subsimplex. Folia linearia canaliculata erecto-patula, perichaetialia involuta subulata. Capsula ovata oblique gibba, operculo subulato obliquo capsula dimidio breviore; peduncul. capsula vix triplo longior. — Stamm fast einfach. Blätter linienförmig, gerinnt, aufrecht abstehend; Hüllblätter eingewickelt, pfriemig. Kapsel eiförmig, schief höckrig, Deckel pfriemig, schief, halb so kurz als die Kapsel; Stiel kaum

dreimal so lang als die Kapsel An dürren Orten, auf Heiden durch ganz Europa. Gymnostomum microstomum Hdw. Bryum microstomum Dicks. — *H. brachycarpon* Nees et Hnsch diff. praesertim capsula ovali turgida hinc gibba, pedunculo capsula triplo longiore. In Germania hinc inde. — *H. obliquum* Nees et Hnsch. diff. capsula oblongo-cylindrica obliqua, operculo conico acuminato brevi, pedunculo capsulae et perichaetii longitudine. In Germania. — *H. squarrosum* Nees et Hnsch. diff. caule ascendente diviso, capsula ovali obliqua, operculo conico brevi, pedunculo capsula perichaetioque parum longiore. Prope Bipontum.

2. *H. rutilaus* Hedw. Röthlicher H. Caulis ramosus. Folia densa lineari-subulata canaliculata patula. Capsula oblongo-cylindrica rectiuscula, operculi rostro subulato longitudine dimidiae capsulae; pedunculus exsertus capsula triplo longior. — Stamm ästig. Blätter dicht, linienförmig pfriemig, rinnenförmig, abstehend. Kapsel länglich, cylindrisch, fast grade; Schnabel des Deckels pfriemig, halb so lang als die Kapsel. Stengel aus den Blättern hervorragend, dreimal länger als die Kapsel. Hier und da in Deutschland. Gymnost. rutilans Hedw. — *H. subglobosum* Nees et Hnsch. diff. capsula ovato-subglobosa, operculo capsulam subaequante, pedunculo capsula quadruplo longiore. In Eur. austr. — *H. crispatum* Nees et Hnsch. diff. caule proliferationibus laxe fasciculato et tum multo majori, pedunculo capsula plus quam quadruplo longiore.

14. *Oedipodium.* Schwellfuss. Capsula terminalis e pedunculo incrassato basi pseudo-apophysata exannulata, peristomium membrana fugacissima. Calyptra campanulata latere subfissilis. — Kapsel gipfelständig, an der Basis mit einem falschen Ansatze, der aus dem verdickten Stiele entstanden ist; das Peristom m. einer sehr vergänglichen Membran. Haube klockenförmig, an der Seite etwas gespalten.

1. *O. Griffithianum* Schwaegr. Griffith's Schw. Caulis simplex. Folia subrotunda integerrima evanidinervia. Capsula erecta subglobosa, operculo convexo. — Stamm einfach. Blätter fast rund, ganzrandig, mit

verschwindendem Nerven. Kapsel aufrecht, fast kugelförmig, m. convexem Deckel. In Britanien. Bryum Griffithianum Dicks. Gymnost. Griffith. Smith.

Sect. 2.

Capsulae terminales; peristomium serie simplici dentium. — Kapseln gipfelständig; Peristom aus einer einfachen Reihe von Zähnen.

15. *Tetraphis.* Vierzahn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 4 striatis semper arrectis rigidis, exannulata. Calyptra mitraeformis. — Kapsel gipfelständig; Peristomium aus 4 gestreiften, immer aufgerichteten, steifen Zähnen. Tetrodontium Schwgr.

1. *T. ovata* Funk. Eiförmiges V. Subacaulis. Folia imbricata ovata seminervia, apicibus patulis. Capsula obovata ore rotundo. — Fast ohne Stengel. Blätter dachzieglicht, eiförmig, halbnervig, mit abstehenden Spitzen. Kapsel umgekehrt eiförmig, mit runder Mündung. In Deutschland am Fichtelgebirge. — *T. Browniana* Hooker differt foliis inferioribus linearibus subclavatis, capsulae ore repando. In Anglia, in Germania prope Bipontum. Bryum Brownianum Dicks. Orthotrichum Brownianum Smith. Gr. Brow. Engl. Bot. — *T. repanda* Funk. diff. caule basi innovante, fol. enerviis, capsula elliptica ore repando. In Franconia.

2. *T. pellucida* Hedw. Durchsichtiger V. Caules simplices, alii fructiferi, alii e pyxide stipitata gemmuliferi. Folia caulina media ovata acuta nervosa. Capsula cylindrica. — Stengel einfach, einige Früchte tragend, einige an einem gestielten Büschsgen Keimkörner bringend. Die mittl. Stammblätter eiförmig, nervig. Kapsel cylindrisch. In Wäldern durch ganz Europa. Mnium pellucidum Linn.

16. *Octoblepharum.* Achtzahn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 8, exannulata. Calyptra conica basi integra. — Kapsel gipfelständig; Peristom von 8 Zähnen, ohne Ring. Haube konisch, an d. Basis ganzrandig.

1. *O. albidum* Hedw. Weisser A. Caulis erectus ramosus. Folia e basi latiore linearia crassa albida. Capsula ovata, operculo conico acuminato. — Stamm aufrecht, ästig. Blätter aus einer breitern Basis linienförmig, dick, weisslich. Kapsel eiförmig, mit einem konischen, zugespitzten Deckel. Zwischen den Wendezirkeln an vielen Orten.

17. *Eucalypta.* Glockenhut. Capsula terminalis exannulata, peristomium dentibus 16 rarius nudum. Calyptra campanulata laxa capsula longior. — Kapsel gipfelständig, ohne Ring. Peristom von 16 Zähnen, selten nackt. Haube glockenförmig, weit länger als die Kapsel.

1. *E. vulgaris* Hedw. Gemeiner Gl. Folia lingulata obtusa snbmucronata, nervo subabrupto. Capsula oblongo-cylindracea, peristomio nudo, calyptra integra. — Blätter zungenförmig, stumpf, mit einer kleinen Stachelspitze, u. fast abgebrochenem Nerven. Kapsel länglich, cylindrisch, mit nacktem Peristom, u. ganzrandiger Haube. Durch ganz Eur., im nördl. Asien u. America. Leersia vulgaris Hedw. Bryum exstinctorium Linn. Var apiculata fol. apiculatis et var. obtusata, fol. obtusatis.

2. *E. rhaptocarpa* Schwaegr. Gerippter Gl. Folia oblonga acuta nervo (caulinorum) excurrente. Capsula oblongo-cylindrica costis rectis notata. Calyptra integra. — Blätter länglich, spitz, mit auslaufenden Nerven (an d. Stengelblättern). Kapsel länglich cylindrisch, mit graden Rippen. Haube ganzrandig. Auf den Alpen im mittl. Europa. — *E. rh. pilifera* N. et H. diff. fol. piligeris. In iisdem locis. E. pilifera Funck.

3. *E. microphylla* N. et H. Kleinblättriger Gl. Folia subsquarrosa obovata longe cuspidata nervo excurrente. Capsula cylindrica, calyptra integra. — Blätter etwas abstehend, umgekehrt eiförmig, lang zugespitzt, mit auslaufendem Nerven. Kapsel cylindrisch, ganzrandige Haube. In Tyrol.

4. *E. commutata* N. et H. Verwechselter Gl. Folia erecta oblonga nervo excurrente cuspidata. Capsula cylindrica peristomio nudo, calyptra integra. — Blätter aufrecht, länglich, vom auslaufenden Nerven stachelspitzig. Kapsel cylindrisch, mit nacktem Peri-

stom, ganzrandige Haube. Auf Alpen im mittl. und nördl. Eur. E. affinis Schwaegr. E. alpina Wahlenb. — *E apophysata* Nees. et H. diff. fol. nervo excurrente mucronatis, capsula apophysata, peristomio dentibus 16, calyptra rostro longiore apice nigro. In Alpib. — *E. cylindrica* Funck. diff. fol. lingulatis nervo excurrente cuspidulatis, capsula cylindrica peristomio dentibus. In Tyrol.

5. *E. streptocarpa* Hedw. Gedrehter Gl. Folia lanceolata obtusiuscula nervo in apice desinente. Capsula cylindracea attenuata oblique striata, calyptra integra. — Blätter lanzettförmig, stumpflich, mit an d. Spitze aufhörendem Nerven. Kapsel cylindrisch, oben verschmälert, schief gestreift; Haube ganzrandig. Auf Gebirgen im mittl. Europa.

6. *E. ciliata* Hedw. Gefranster Gl. Folia oblonga nervo excurrente cuspidulata. Capsula subcylindrica, calyptra basi dentato-fimbriata. — Blätter länger, durch einen auslaufenden Nerven zart stachelspitzig. Kapsel fast cylindrisch; Haube an der Basis gezähnelt gefranst. In gebirgigten Gegenden durch ganz Europa. E. fimbriata Brid. Bryum extinctorium β Linn. Leersia ciliata Hedw.

18. *Conostomum.* Kegelmund. Capsula terminalis sulcata exannulata; peristomium dentibus 16 subulatis apice in conum persistentem cohaerentes. Calyptra brevis cucullaris. — Kapsel gipfelständig, gefurcht, ohne Ring. Peristom aus 16 pfriemigen Zähnen, die an der Spitze in einen bleibenden Kegel zusammenhängen. Haube kurz, tutenförmig.

1. *C. boreale* Swartz. Nördlicher K. Caulis ramosus fastigiatus. Folia quinquefariam imbricata lanceolata denticulata. — Stengel mit gleichhohen Aesten, Blätter fünfreihig übereinander liegend, lanzettförmig, gezähnelt. Auf hohen Gebürgen im mittl. u. nördl. Europa.

19. *Grimmia.* Grimmie. Capsula terminalis saepissime exannulata; peristomium dentibus 16 extus transversim striatis intus laevibus saepe pertusis. Calyptra mitraeformis. — Kapsel gipfelständig, meistens

ohne Ring; Peristom von 16 ausserhalb quer gestreiften, innerhelb glatten, oft durchbohrten Zähnen. Haube mützenförmig.

1. *Gr. plagiopus* Schwaegr. Schiefstielige Gr. Caulis brevis a basi divisus. Folia ovata concava, caulina nuda, perichaetialia piligera. Capsula ovata, operculo mammillato, pedunculo oblique inserto subincurvo recondito. — Stamm kurz, von der Basis an getheilt. Blätter eiförmig, concav, am Stengel nackt; Hüllblätter haartragend. Kapsel eiförmig; Deckel zitzenförmig, Stiel schief eingesenkt, etwas krumm versenkt. Im mittl. wärmern Europa. — *G. crinita* Bridel diff. caule subsimplici, fol. obverse oblongis, omnibus piligeris, capsula elliptica operculo oblique conico. Im wärmern Europa.

2. *Gr. apocarpa* Hedw. Stiellose Gr. Caulis subsimplex aut furcatus, ramis fastigiatis. Folia e latiore basi lanceolata patula, caulina piligera nudave, perichaetialia magis minusve piligera. Capsula brevis subcylindrica operculo convexo mucronato, pedunculo recondito. — Stamm fast einfach oder gespalten, mit gleich hohen Aesten. Blätter aus einer breiten Basis lanzettförmig, abstehend; Stammblätter haartragend oder nackt, Hüllblätter mehr oder weniger haartragend. Kapsel kurz, fast cylindrisch, mit convexem, stachelspitzigem Deckel, und versenktem Stiel. Durch ganz Europa auf Steinen. Bryum apocarpum. — *Gr. ap. apocaulos* N. et H. diff. caulibus abbreviatis, fol. subnudis. Cum. pr. — *Gr. ap. grisea* N. et H. caulibus apice fasciculatis, fol. angustis patentibus longe piligeris. Cum pr. hinc inde. — *Gr. ap. longifolia* N. et H. caulibus sub fructu proliferis ramosissimis, fol. longis piligeris, capsula sublaterali. Salisburg, Erlang. — *Gr. ap. piligera* N. et H. caule a basi fasciculato subramoso; perichaetio longe piligero, capsula angusta. Carinth. Jura. — *Gr. ap. bicolor* N. et H. caule elongato ramis alternis, fol. subsecundis piligeris superioribus flavo-viridibus, capsula sublaterali. Carinth. Voges. — *Gr. ap. stricta* W. et Mohr caule procumbente stricto superne ramoso-fastigiato, foliis squarroso-patentibus oblongo-lanceolatis fuscis summis piloso-mucronatis, operculi mucrone recto. In Alpib. Gr. stricta Turner. — *Gr. ap. gracilia* Web. et M. caule elongato gracili alternatim ramoso fasciculato basi nudo, fol. angustis subsecundis laxis nudiusculis

magis minusque fuscis. Hinc inde. Gr. gracilis Schgr. — *Gr. ap. rivularis* N. et H. caule diffuso aut fluitante inferne nudo et simplici superne fasciculato, fol. lato-lanceolatis subdentatis subnudis obtusiusculis nigro-fuscis, caps. obovata ore dilatato. Hinc inde in saxis irriguis. Gr. rivularis Brid. — *Gr. ap. alpicola* N. et H. caule erecto a basi diviso fasciculato, fol. reflexo-patulis late lanceolatis obtusis nigro-viridibus, caps. obovata ore amplo. In Alpibus. Gr. alpicola Sw. — *Gr. ap. maritima* N. et H. caule subhumili erecto apice fastigiatim ramoso dense folioso, fol. lanceolatis imbricatis muticis atro vel fusco-viridibus, caps. parva subhemisphaerica. In rupibus maritimis Scotiae, Suec. G. maritima Turn. — *Gr. ap. helvetica* caule subprocumbente et adscendente dichotomo fasciculato dense folioso, fol. ovatis attenuatis subsecundis obtusiusculis nudis atro-viridibus, capsula elliptica. In Alpib. Helvet. Salisb. Gr. helvetica Schkuhr. — *Gr. ap. nigro-viridis* N. et H. caulibus fasciculatis brevibus fastigiatis, fol. subsecundis ovatis obtusis mucronulato-pilosis nudisve atro-viridibus, capsula subcylindrica, pedunculo brevi capsula dimidio breviore. In Alpib. Car. Salisb.

2. *Gr. conferta* Funk. Dichte Gr. Caulis pulvinatus humilis subfasciculatus. Folia erecto-patula lanceolata et apice obtusiusculo piliformi mucronata. Capsula brevis subcylindrica, operculo convexo mucronato; dentes peristomii late lanceolati obtusi apice subincisi, ped. recondito. — Stengel polsterförmig, niedrig, fast büscheligt. Blätter aufrecht abstehend, lanzettförmig, aus einer stumpfen Spitze haarförmig zugespitzt. Kapsel kurz, fast cylindrisch, m. convexem, stachelspitzigen Deckel; Peristomzähne breit lanzettförmig, stumpf, an der Spitze etwas eingeschnitten; Fruchtstiel versenkt. Auf Felsen hier und da in Deutschland. — *G. glacialis* N. et H. diff. caule subpulvinato gracili adscendente apice ramoso fastigiato; fol. minoribus nudis, capsula ovato-subglobosa. In Alpib. Carinth. — *Gr. fusca* N. et H. diff. caule pulvinato basi fasciculatim diviso ramis incrassatis apice ramulosis, fol. ovato-lanceolatis superioribus piligeris, capsula subglobosa. In Alpib. Salisburg. — *G urceolaris* Schleich. diff. caule tenui superne fasciculato ramoso, fol. imbricatis ovatis obtusiusculis nudis, capsulae urceolatae (subglobosae parvae) operculo subconvexo obtuse mucronulato. In Helvetia. — *G. robusta* N. et H. magis diff. caule stricto simplici furcatove,

fol. ovato-lanceolatis plerisque piligeris, perichaetialium pilo dimidium folium aequante, capsulae oblongae operculo e basi convexa subulato, peristomii dentibus acutis. In Carinth. Alpib.

4. *Gr. sudetica* Spreng. Sudeten Gr. Caulis erectus basi fasciculatus, ramis apice fasciculatim ramulosis. Folia lineari-lanceolata longe piligera. Capsula oblonga, operculo conico subulato; dentes apice perforati; pedunculus rectus perichaetio brevior. — Stamm aufrecht, an d. Basis büschelicht; Aeste an d. Spitze büschelicht ästig. Blätter linien-lanzettförmig, lang haartragend. Kapsel länglich, Deckel kegelförmig, pfriemig; Zähne an d. Spitze durchbohrt; Fruchtstiel grade, kürzer als das Perichaetium. Auf Bergen und Alpen in Deutschland. — *Gr Donniana* Smith. diff. caule humili basi fasciculato ramis simplicibus, foliis lanceolato-subulatis piliformi-mucronatis, dentibus imperforatis, caps. ovatae operculo conico obtusiusculo, pedunculo perichaetium aequante. In Scotiae Alpib. — *Gr. obtusa* Schwaegr. diff. caulis ramis apice subdivisis, fol lanceolatis piligeris, capsulae ellipticae operculo obtuse umbonato mucronulatove, dentibus subperforatis, ped. perichaetium aequante vel superante. In Alpib. Carinth. Var. elongata ped. longiori longius mucronulato.

5. *Gr. alpestris* Schleicher. Alpen Gr. Caules pulvinati supra basin fasciculato-ramosi, ramis simplicibus fastigiatis. Folia arrecta ovate lanceolata piligera. Capsula oblonga, operculo conico obtuso aut obtuse mucronato; dentes subimperforati; ped. rectus perichaetio longior. — Stengel polsterförmig, büschelicht ästig; Aeste einfach, gleich hoch. Blätter aufgerichtet, ei-lanzettförmig, haartragend. Kaps. länglich, Deckel konisch stumpf; Stiel grade, länger als d. Hülle. Auf Alpen in Europa.

6. *Gr affinis* Hornsch. Verwandte Gr. Caulis procumbens aut adscendens ramoso-fastigiatus fasciculatusque. Folia e basi latiori lanceolata piligera. Capsula elliptica, operculo conico attenuato obtuso rectiusculo; pedunculus rectus conspicuus perichaetio minor. — Stamm niederliegend oder aufsteigend, gleich hoch ästig und büschelicht. Blätter aus einer breitern Basis lanzettförmig, haartragend. Kapsel elliptisch, m. kegelförmigem, verschmälerten, stumpfen, fast graden Deckel; Stiel grade, sichtbar, kleiner als die Hülle. Auf Alpen, im mittl. Europa. — *Gr. aff. ramosissima* caule elongato magis ramoso decomposito, ped. peri-

chaetium subaequante, capsula recta aut subobliqua. Ibd. — *Gr. aff. macrocarpa*, caule stricto crassiore fasciculato, fol. rigidulis patulis basi latioribus, caps. majori oblonga. Ibd. — *Gr. patens* N. et H. diff. fol. reflexo-patentibus apice subulatis, capsula ovata, operculi acumine subobliquo, ped. perichaetio longiore. In Alpib. Carinth.

7. *Gr. ovata* Web. et Mohr. Eiförmige Gr. Caulis erectus basi fasciculatim divisus, ramis furcatis. Folia patentia e basi latiore anguste lanceolata, superiora piligera. Capsula ovato-oblonga; operculum e basi convexa conicum attenuatum obtusiusculum; pedunculus rectus perichaetium aequans. — Stengel aufrecht, an der Basis büschelförmig getheilt, mit gespaltenen Aesten. Blätter abstehend, aus breiter Basis schmal lanzettförmig, d. obern haartragend. Kapsel oval länglich; Deckel aus convexer Basis kegelförmig, verschmälert, stumpflich; Stiel grade, von d. Länge d. Hülle. Auf Felsen durch ganz Deutschland. — *Gr. obliqua* Hnsch. diff. capsula obliqua basi attenuata, operculo conico rostellato obliquo, pedunculo perichaetio parum longiori. In Tyrol. Carinth.

8. *Gr. sciuroides* N. et H. Eichhornschwanz Gr. Caulis suberectus basi calvus fasciculatim divisus. Folia oblongo- lanceolata concava piligera. Capsula rectiuscula subpyriformi-cylindrica, operculo e basi convexo oblique conico, ped. rectus perichaetio longior apice incrassatus. — Stengel fast aufrecht, an der Basis kahl, büscheligt getheilt. Blätter länglich-lanzettförmig, concav, haartragend. Kapsel ziemlich grade, fast birnförmig, cylindrisch; Deckel aus convexer Basis, schief kegelförmig; Stiel grade, länger als das Perichaetium, an d. Spitze verdickt. Auf Alpen. *Gr. sc. foliosa* caule basi folioso, fol. apice subulatis, operculo magis attenuato. Ibd. — *Gr. sc. rigida*, caule ramis strictis subsimplicibus, fol. rigidis acuminatis, capsula oblonga. Ibd. — *Gr. sc. laxa*, caule flaccido procumbente superne fastigiato dichotomo, fol. longioribus, capsula angusta. — *Gr. sc. elongata*, caule elongato simplici laxo, capsula circa os contracta. Ibd.

9. *Gr. cylindrica* N. et H. Cylindrische Gr. Caulis erectus basi fasciculatim divisus, ramis simplicibus fasciculatisve. Folia erecto-patula oblongo-lanceolata, perichaetialia piligera. Capsula recta cylindrica, operculo e basi convexa conico attenuato obtuso, dentibus

peristomii apice subincisis, pedunculus rectus perichaetio longior. — Stengel aufrecht, an der Basis büscheligt getheilt, m. einfachen und büscheligten Aesten. Blätter aufrecht abstehend, länglich-lanzettförmig; Hüllblätter haartragend. Kapsel grade, walzenförmig; Deckel aus convexer Basis kegelförmig zugespitzt, stumpf, Zähne des Peristoms etwas eingeschnitten; Stiel grade, länger als d. Hülle. Auf Salzburg. Alpen.

10. *Gr. atrata* Mielichhofer. Schwarze Gr. Caulis radiculosus erectus superne divisus undique foliosus. Folia conferta erecto-patentia aut patentia incurva lineari-lanceolata nuda siccitate contorta. Capsula recta oblonga, operculo conico obliquo, dentibus imperforatis, pedunculus rectus perichaetio longior. — Stengel voll Wurzeln, oben zertheilt, überall blättrig; Blätter gedrängt, aufrecht abstehend oder abstehend, krumm, linien-lanzettförmig, ohne Haar, trocken gedreht. Kapsel grade, länglich; Deckel kegelförmig, schief; Zähne nicht durchbohrt, Stiel grade, länger als die Hülle. Auf den Salzburger Alpen.

11. *Gr. incurva* Schwaegr. Gekrümmte Gr. Caulis fasciculatim divisus. Folia e basi dilatata lineari-subulata piliformi-mucronata conferta squarrosa sicca contorta. Capsula oblonga, operculo subconico, pedunculus incurvus perichaetio brevior. — Stamm büscheligt getheilt. Blätter aus einer breiten Basis linienförmig pfriemig, haarartig zugespitzt, dichtstehend, sperrig, trocken gedreht. Kapsel länglich, mit einem fast kegelförmigen Deckel, Stiel krumm, kürzer als d. Hülle. Auf Alpen.

12. *Gr. apiculata* Hornsch. Kleingespitzte Gr. Caulis pulvinatus basi fasciculatus. Folia lato-lanceolata piligera. Capsula ovata, operculo conico truncato cum apiculo, ped. incurvus perichaetio longior. — Stengel polsterförmig, an der Basis büscheligt. Blätter breit lanzettförmig, haartragend. Kapsel eiförmig, Deckel kegelförmig, abgestumpft, mit einer Spitze; Stiel krumm, länger als die Hülle. Auf den Salzburger Alpen.

13. *Gr. cernua* N. et H. Ueberhängende Gr. Caulis subdichotomus fastigiatus. Folia arrecta, sicca contorta, lanceolata, summa longe piligera. Capsula obovata, operculo obtuso conico, ped. incurvus perichaetio brevior. — Stengel fast gablig, oben gleichästig. Blätter aufgerichtet, trocken gedreht, lanzettförmig, d. obern lang haartragend, Kapsel umgekehrt

eiförmig, Deckel stumpf, kegelförmig; Stiel krumm, kürzer als die Hülle. Auf den Salzburger u. Kärnthner Alpen. — *Gr. cern. spiralis,* fol. siccis circa caulem crassiorem per spiras contortis. In Hibernia. Gr. spiralis Hooker. Varietas colore atro in Alpib. Salisb. et Carinth. reperta.

14. *Gr. funalis* Fürnr. Strick Gr. Caules procumbentes, rami fasciculati. Folia erecto-patula lanceolata piligera. Capsula ovata striata, operculo conico obtuso, ped. curvatus brevis emersus. — Stengel niederliegend, Aeste büscheligt. Blätter aufrecht abstehend, lanzettförmig, haartragend. Kapsel eiförmig, gestreift; Deckel kegelförmig, stumpf; Stiel krumm, kurz aber ausser den Blättern. Auf Gebirgen im mittl. Europa. Trichostomum funale Schwaegr. Dryptodon funalis Bridel. In hoc et sequentibus dentes peristomii bifidi aut inciso-laceri saepe apparent ob dentes superne perforatos et inde diffractos. — *Gr. incurva* F. diff. magnitudine, fol. basi latiore, operculo longiore e basi conica acuminato cum apiculo. In Alpibus Carinth. et vicinis. Trichostomum incurvum Hnsch. Dryptodon incurvus Brid.

15. *Gr. pulvinata* Hook. Polsterförmige Gr. Caulis erectus ramosus. Folia oblongo-lanceolata pilifera. Capsula ovata striata immersa operculo planiusculo rostellato; ped. arcuatus. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter länglich lanzettförmig, haartragend. Kapsel eiförmig, gestreift, zwischen Blättern, Deckel ziemlich flach, geschnäbelt; Stiel gekrümmt. Häufig durch ganz Europa auf Steinen. Bryum pulvinatum Linn. Fissidens pulvinatus Hedw. Dicranum pulvinatum id. Leersia pulvinata id. Trichostomum pulvinatum Web. et Mohr. Dryptodon pulvin. Brid. — *Gr. Schultzii* Fürnr. diff. caulibus ramosissimis elongatis exacte pulvinatis, fol. in pilum attenuatis nec obtusis et inde piligeris, capsula emersa. In Duc. Megapol. Trichostomum decipiens Schultz. Dryptodon Schultzii Brid.

16. *Gr. ovata* Hook. Eiförmige Gr. Caulis erectus ramosus. Folia lanceolata acuminata pilifera nudore reflexilia. Capsula erecta ovata ore coarctato, operculo obtuse acuminato recto, ped. rectus brevis. — Stamm aufrecht ästig. Blätter lanzettförmig, zugespitzt, haartragend, nass zurückgeschlagen. Kapsel aufrecht, eiförmig, m. zusammengezogener Mündung, Deckel stumpf zugespitzt, grade; Stiel grade, kurz.

Durch ganz Europa, auf Felsen in bergigten Gegenden. Bryum ovale Hoff. Dicranum ovatum Hedw. Trichostomum ovatum Web. et Mohr. Dryptodon ovatus Bridel.

20. *Coscinodon.* Siebzahn. Capsula terminalis exannulata; peristomium dentibus 16 elongatis extus et intus transversim striatis inde conniventibus pertusis. Calyptra mitraeformis. — Kapsel gipfelständig, ohne Ring; Peristom von 16 langen Zähnen, welche auswendig und inwendig quer gestreift sind, und sich daher zusammenneigen. Haube mützenförmig.

1. *C. cribrosus* Sprengel. Berg S. Caulis apice fasciculatim ramosus. Folia oblongo-lanceolata piligera, perichaetialia subtrinervia. Capsula obovata, operculo conico elongato recto, ped. recondito. — Stengel an der Spitze büschelförmig ästig. Blätter länglich lanzettförmig, haartragend; Hüllblätter fast dreinervig. Kapsel umgekehrt eiförmig, mit kegelförmigem, langen, graden Deckel und versenktem Fruchtstiel Auf Bergen in Deutschland und der Schweitz. Grimmia cribrosa Hedw.

21. *Brachyodon.* Kurzzahn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 e membrana interna ortis brevissimis truncatis annulo tectis. — Kapsel gipfelständig, Peristom von 16 Zähnen, Zähne aus d. innern Membran, sehr kurz, abgestumpft, mit einem Ring bedeckt.

1. *Br. trichodes* Fürnr. Haarförmiger K. Caulis brevissimus. Folia lanceolato-subulata stricta crassinervia. Capsula erecta ovato-oblonga, operculo conico rostrato obliquo. — Stengel sehr kurz. Blätter lanzettförmig pfriemig, straff, dicknervig. Kapsel aufrecht, eiförmig länglich, Deckel kegelförmig, geschnäbelt, schief. Im mittlern und wärmern Europa, auf Felsen.

22. *Weissia.* Weissie. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 firmis transversim striatis; rarius ex interiore membrana ortis teneris. Calyptra

cucullaris. — Kapsel gipfelständig, Peristom von 16 Zähnen; diese stark quer gestreift, seltener zart, aus d. innern Membran hervortretend. Haube tutenförmig.

1. *W. viridula* Hedw. Grünliche W. Caulis humilis simplex fasciculatusque. Folia conferta patula laxa siccitate tortilia e basi latiore lanceolato-linearia marginibus repando-involutis. Capsula recta subovalis. Peristomii dentes breves lineari-lanceolati obtusi ferruginei. — Stengel niedrig, einfach oder büschesligt. Blätter dichtstehend, abstehend, schlaff, trocken gedreht, aus einer breitern Basis lanzett-linienförmig, m. geschweift eingewickelten Rändern. Kapsel grade, fast eiförmig. Peristomzähne kurz, linien-lanzettförmig, stumpf, rostfarben. Durch ganz Europa an Wegen u. s. w., auch in Asien und America. Bryum viridulum Linn. Weissia controversa Hedw. Varietatt. amoene viridis, stenocarpa, capsula semicylindrica, brachycarpa, capsula ovata brevi, exigua. — *W. microdon* Hedw. diff. caule breviore fasciculato ramoso, fol. strictis canaliculatis, superioribus e basi latiore subulatis, capsula inaequali oblongo ore subobliquo, peristomii dentibus lanceolato-subulatis rufis. In German. hinc inde. — *W. Bruchiana* Hornsch. diff. caule breviore fasciculato ramoso, fol. incurvis rigidulis siccitate apice contortis lineari-subulatis carinatis, capsula parva ovali, peristomii dentibus angustioribus. Prope Bipontum — *W. apiculata* Bruch. diff. fol. arrectis siccitate apice tortilibus ovato-lanceolatis mucronatis margine planis, capsula oblonga, peristomii dentibus brevibus articulatis. Prope Bipontum. — *W. fallax* Sahlmeyer. diff. caule subsimplici adscendente, fol. remotis lineari-lanceolatis acutatis canaliculatis, capsula brevi ovata. Prope Coloniam. — *W. humilis* Brid. diff. fol. lineari-lanceolatis, capsula oblonga peristomii dentibus lanceolato-subulatis elongatis. In Tyroliae Alpibus. — *W. microstoma* Hnsch. diff. caule prolifero-fasciculato, fol. lanceolatis, capsula oblonga subobliqua, ped. brevi. Prope Bipontum, Coloniam. — *W. gymnostomoides* Brid. diff. caule proliferando subfasciculato, fol. mucronatis, capsula ovali, peristomii dentibus lanceolatis membranaceis. In Eur. media et austr. — *W. Rudolphiana* Hnsch. caule prolifero fasciculato, fol. strictis lanceolatis margine superne involutis, capsula ovali, peristomii dentibus brevissimis truncatis tenerrimis. In Alpib. Salisb.

2. *W. cirrata* Hedw. Gelockte W. Caules ramique proliferi fasciculato-fastigiati. Folia arrecto-patentia subflexuosa siccitate contorta lanceolata acutata carinata, perichaetialia interiora acuta. Capsula oblongo-cylindrica recta, pedunculo ter quaterve brevior; peristomii dentes subulati apice flavi. — Stengel und Aeste sprossend, büscheligt, oben gleich. Blätter aufgerichtet abstehend, etwas gebogen, trocken gedreht, lanzettförmig, gespitzt, gekielt; innere Hüllblätter spitz. Kapsel länglich-cylindrisch, grade, 3—4mal kürzer als der Stiel; Peristomzähne pfriemig, an der Spitze gelb. Im mittl. und nördl. Europa auch Terre neuve. Mnium cirrhatum Linn. Grimmia Dicksoni Smith. Grimmia cirrhata Smith. — *W. cylindrica* Bruch. diff caule ramoso fastigiato, fol. patentibus linearibus, capsula cylindrica, peristomii dentibus obtusis ferrugineis. In Montibus et Alpibus German. hinc inde.

3. *W. compacta* Brid. Dichte W. Caulis ramosus fastigiatus. Folia arrecta stricta siccitate arcuata lanceolato-subulata obtusa margine involuta; perichaetialia interiora oblongo-lanceolata obtusiuscula vaginantia. Capsula inaequalis oblonga; peristomii dentes subulati ferruginei. — Stengel ästig, oben gleich hoch. Blätter aufgerichtet, grade, trocken gekrümmt, lanzettförmig pfriemig, stumpf, am Rande eingewickelt; die innern Hüllblätter länglich-lanzettförmig, stumpflich, scheidenartig. Kapsel ungleich, länglich; Peristomzähne pfriemig, rostbraun. Auf den höchsen Alpen in Kärnthen u. s. w. — *W. atrovirens* Hnsch. diff. caule basi ramoso fastigiato, fol. siccitate appressis apice uncinato e basi latiore subulatis, perichaetialibus interioribus oblongis obtusis convoluto-vaginantibus, capsula oblongo-cylindrica subinclinata, peristomii dentibus longis lanceolato-subulatis ferrugineis. In Alpibus Carinth. summis. — *W. anblyodon* Br. diff. fol. siccitate contorto-falcatis lanceolato-linearibus canaliculatis, perichaetialibus interioribus apice convoluto-setaceis, capsula peristomii dentibus lanceolatis pallidis. In montosis Franconiae et prope Basileam.

4. *W. crispula* Hedw. Kräusliche W. Caules ramique ex apice fasciculato-ramosi fastigiati adscendentes. Folia patula subsecunda flexuosa siccitate tortilia lanceolato-linearia subulata carinata, perichaetialia interiora obtusa vaginatia. Capsula ovalis recta, pedunculo multoties brevior, peristomii dentes subula-

ti pallidi. — Stengel und Aeste aus der Spitze büscheligt ästig, oben gleich, aufsteigend. Blätter abstehend, fast einseitig, gekerbt, hin und her gebogen, trocken gedreht, lanzett-linienförmig, pfriemig, gekielt; die innern Hüllblätter stumpf, scheidig. Kapsel eiförmig, grade, viel kürzer als der Stiel, Peristomzähne pfriemig, blass. Durch ganz Europa an grasigen Orten auf Bergen, auch in Kamtschatka. Variett. nigrescens, atrata, longirostris, subulata. — *W. falcata* Hnsch. diff. caule fastigiato- ramoso adscendente, fol. falcatis secundis e basi lanceolata longe subulatis, perichaetialibus intimis convolutis obtuse mucronatis parvis, capsula oblonga aequali, p. d. lanceolato-subulatis perforatis. In Alpibus Salisburg.

5. *W. fugax* Hedw. Flüchtige W. Caulis fastigiato-ramosus prolifer. Folia subinterrupta patula siccitate crispa lanceolato-linearia acutiuscula subintegerrima. Capsula obovata demum sulcata ore amplo, peristomii dentes filiformes articulati fugaces. — Stengel gleich hoch ästig, sprossend. Blätter fast unterbrochen, abstehend, kraus, lanzett-linienförmig, fast spitzig, fast gleichrandig. Kapsel umgekehrt eiförmig, endlich gefurcht, mit weiter Mündung, Peristomzähne fadenförmig, gegliedert, flüchtig. Durch ganz Deutschland auf Gebirgen, seltener in Frankreich und England. W. striata Hooker. — *W. leptodon* Plaubel diff. caule ramosissimo, pedunculis brevissimis, peristomii dentibus tenerrimis. In saltu Thuringiae. — *W. denticulata* Brid. diff. caule fasciculato-ramoso, fol. apice denticulatis, peristomii dentibus subulatis tenuibus dense transversim striatis. In uliginosis sylvaticis alpestribus Germaniae, Britanniae. — *W. Schisti* Brid. diff. caule proliferationibus elongato subdiviso, fol. acuminatis minute crenulatis interioribus brevioribus distantibus, capsula apophysata, operculo e basi convexa brevirostri, peristomii dentibus subperforatis. In Lapponia, Scotia boreali.

6. *W. procera* Laurer. Hohe W. Caulis proliferationibus elongatis subdivisus radiculosus. Folia arrecto-patula siccitate apice uncinato-torta lanceolata obtusiuscula, apicem versus costaque denticulata. Capsula ovato-subcylindrica inaequalis, operculo e basi convexa conico obtuso; peristomii dentibus lato-lanceolatis obtusis. — Stengel durch Sprossen verlängert, etwas getheilt, mit Würzelchen besetzt. Blätter aufgerichtet, abstehend, trocken, an der Spitze hakig u.

gedreht, lanzettförmig, stumpflich, gegen die Spitze und an der Ribbe gezähnelt. Kapsel eiförmig, fast cylindrisch, ungleich; Deckel aus convexer Basis kegelförmig, stumpf. Auf hohen Alpen in Kärnthen. — *W. torquescens* Brid. diff. caule ramisque apice fasciculato-ramosis fastigiatis, fol. patentibus margine carinaque serrulatis ruptinerviis, capsula ovato-oblonga, operculo obliquo conico obtuso cum apiculo, peristomii dentibus lanceolato-subulatis perforatis ferrugineis. In Alpibus Carinth. Variett. cylindrica et gracilis. — *W. serrulata* Funk. diff. caule apice subdiviso, fol. siccitate tortilibus subpapillosis margine costaque minute denticulatis ruptinerviis, capsula ovali aequali peristomii dentibus apice tenuissime subulatis basi purpureis, operculo conico recto. In Tyrolia.

7. *W. Martiana* Hnsch. Martius W. Caules elongatus subramosus. Folia siccitate falcato-tortilia lanceolato-subulata apice crenulata ruptinervia. Capsula obovato-globosa sulcata, pedunculo (humido) curvato. — Stengel lang, etwas ästig. Blätter trocken sichelförmig gedreht, lanzettförmig pfriemig, an der Spitze fein gekerbt, mit abgebrochenem Blattnerven. Kapsel umgekehrt eiförmig-kuglicht, gefurcht; Stiel auch feucht gekrümmt. Auf den höchsten Alpen in Tyrol, Cärnth. Catascopium Martianum Fürnr.

8. *W. recurvata* Hedw. Zurückgebogene W. Subacaulis. Folia stricta e basi latiore subulata, sicca recta. Capsula obovata, operculo curvirostri, pedunculo humido incurvato. — Fast stengellos. Blätter straff, aus breiterer Basis pfriemig, trocken grade. Kapsel umgekehrt eiförmig, Deckel krummschäbelicht, Stiel auch nass gekrümmt. In Gebirgen des mittlern Europa. Bryum setaceum Wulf.

9. *W. calcarea* Hedw. Kalk W. Subacaulis. Folia (et sicca) stricta, inferiora ligulata subenervia, reliqua e basi ovata producta obtusa fuscescentia. Capsula turbinata, operculo e basi convexa oblique rostellato. — Fast ohne Stengel. Blätter auch trocken grade; die untern zungenförmig, fast ohne Nerven; die übrigen aus eiförmiger Basis verlängert, stumpf, bräunlich. Kapsel kreiselförmig, Deckel aus convexer Basis schief geschnäbelt. In England und auf Rügen

10. *W. pusilla* Hedw. Kleinste W. Subacaulis laete virens. Folia (et sicca) stricta, infima subulata, reliqua e basi latiore longe acutata. Capsula pyrifor-

mis, operculo e basi connexa oblique rostellato. — Fast ohne Stengel, schön grün. Blätter, auch trocken straff, die untersten pfriemig, die übrigen aus breiterer Basis langgespitzt. Kapsel birnförmig, aus convexer Basis schief geschnäbelt. Im mittl. und nördl. Europa an feuchten Orten. Bryum paludosum Linn. — *W. Seligeri* W. et M. diff. colore sordide viridi, fol. infimis ovatis enervibus, reliquis lanceolatis apice subulatis; capsula obovata, operculo subulato subobliquo. Hier und da in Deutschland und der Schweiz. — *W. tristicha* Brid. diff. caule subramoso, fol. tristichis imbricatis lanceolato-subulatis obtusiusculis. In Germania montosa.

11. *W. verticillata* Brid. Wirtel W. Caulis proliferationibus divisus. Folia (et sicca) stricta arrecto-patula subtristicha lineari-lanceolata acuta, superiora basi serrata. Capsula oblonga, operculo subulato recto, peristomii dentibus undulosis purpureis. — Stengel durch Sprossen zertheilt. Blätter auch trocken grade, aufgerichtet abstehend, fast dreizeilig, linien-lanzettförmig, spitz; die obern an der Basis gesägt. Kapsel länglich; Deckel pfriemig, grade; Peristomzähne wellig, purpurfarben. Im mittl. und südl. Europa, Klein-Asien. Bryum verticillatum Linn. Bryum fasciculatum Dicks. Grimmia fragilis Web. et Mohr. Coscinodon verticillatus Brid.

12. *W. acuta* Hedw. Caulis proliferationibus ramosus fastigiatus. Fol. (et sicca) stricta patula subsecunda lanceolato-subulata. Capsula obovata pyriformis, operculo subulato obliquo. — Stengel durch Sprossen ästig; oben gleich. Blätter auch trocken grade, abstehend, fast einseitig, lanzettförmig pfriemig. Kapsel umgekehrt eiförmig, birnförmig, mit pfriemigen, schiefen Deckel. Bryum verticillatum Huds. Bryum filiforme Villars. Bryum splachnoides Dicks. — *W. fastigiata* Hnsch. diff. praesertim capsula obovata truncata brevi, operculo recto. In Alpibus Salisburg. Gymnostomum subulatum Nees et Hnsch. olim. — *W. flexuosa* Bruch. diff. caule fasciculato ramoso, fol. secundis e basi latiore longissime subulatis subfalcatis, capsula obconica, operculo recto. In Alpib. Salisburg. et Carinth.

23. *Anacalypta.* Spaltmütze. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 ex intimo capsulae

strato ortis tenuibus basi membrana conjunctis plerumque perforatis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristom von 16 Zähnen, welche aus der innern Kapselschicht entspringen, dünn und an der Basis mit einer Membran verbunden sind, auch meistens durchbohrt. Haube tutenförmig.

1. *A. latifolia* Fürnr. Breitblättrige Sp. Caulis e basi ramose fasciculatus. Fol. arcte imbricata e late ovata basi rotundata mucronata piligerave. Cap. oblonga, operculo conico subulato obliquo. — Stengel aus der Basis büscheligt ästig. Blätter dicht dachziegelförmig, aus breiter Basis gerundet, stachelspitzig oder haartragend. Kapsel länglich, mit kegelförmigem, pfriemigen, schiefen Deckel. Auf Alpen im mittl. Europa. Weissia latifolia Schwaegr. et Auct. Coscinodon verticillatus Brid.

2. *A. Starkeana* Fürnr. Starkesche Sp. Caulis subsimplex. Folia imbricata arrecto-patula oblongo-ovata cuspidata. Capsulae operculo obtusissimo. — Stengel fast einfach. Blätter dachzieglicht, aufgerichtet abstehend, länglich eiförmig, stachelspitzig. Deckel der Kapsel sehr stumpf. Hier und da im mittl. Europa. Weissia Starkeana Hedw.

3. *A. lanceolata* Roehling. Lanzettförmige Sp. Caulis simplex et prolifer. Folia imbricata arrecto-patula oblonga piliformi cuspidata. Capsula operculo e basi conica subulato obtuso. — Stengel einfach u. sprossend. Blätter dachzieglicht, aufgerichtet abstehend, länglich, haarförmig stachelspitzig. Kapsel m. einem pfriemigen, stumpfen Deckel aus einer konischen Basis. Durch ganz Europa, nicht im nördlichsten. Weissia lanceolata Roehl. Encalypta lanceolata Hedw. Leersia lanceolata id. Bryum lanceolatum Dicks. Coscinodon lanceolatus Brid. Variett. A. lanc. aciphylla caule simplici, fol. subovatis cuspidatis, caps. elliptica. Coscinodon aciphyllus Brid. et A. lanc. connata caule prolifero, foliis longius acuminatis apice canescentibus, caps. subovata. Coscinodon connatus Brid.

4. *A. caespitosa* Fürnr. Rasen Sp. Caulis simplex prolifer subfasciculatus. Folia patula ovato-lanceolata mucronulata, perichaetialia basi cucullata vaginante. Caps. operculo e conico subulato. — Stengel einfach,

sprossend, fast büscheligt. Blätter abstehend, eiförmig lanzettlich, klein stachelspitzig, Hüllblätter an der Basis tutenförmig, scheidenartig. Kapsel mit einem konisch pfriemigen Deckel. Bei Zweibrücken. Weissia caespitosa Bruch.

5. *A. tophacea* Fürnr. Tuff Sp. Caulis subdichotomus fastigiatus. Folia distantia patentia lanceolata obtusiuscula ruptinervia concolora. Caps. operculo conico subulato elongato. — Stamm fast gablicht getheilt, gleich hoch. Blätter abstehend, entfernt stehend, lanzettförmig, stumpflicht, mit abgebrochenem Nerven, gleichfärbig. Kapsel m. kegelförmigem, pfriemigen, langen Deckel. In England und hier und da in Deutschland. Trichostomum lineare Smith. Trichostomum tophaceum Funk.

6. *A. recurvirostra* Fürnr. Krumdeckligte Sp. Caulis ramosus, fastigiatus. Folia conferta patulo-recurva lanceolata acutata acutiuscula ruptinervia, inferiora rubiginosa. Caps. operculo e basi conica subulato incurvo. — Stengel ästig, gleich hoch. Blätter dicht, abstehend zurückgebogen, lanzettförmig, gespitzt, abgebrochen genervt, die untern rostfarben. Kapsel m. pfriemigem krummen Deckel, aus kegelförmiger Basis. Durch ganz Europa. Bryum recurvirostrum Dicks. Weissia curvirostra Hedw. Var. — *A. r. revoluta* Brid. minor, fol. e basi latiore subulatis, operculo capsula oblonga multo breviori. In Alpib. et Alpestr. — *A. r. lacustris* Brid. major, caule dense ramoso, fol. subulato-acuminatis longis apice distincte denticulatis, operculo conico subulato rectiusculo, capsula cylindrica vix quater breviori. Tortula lacustris Paliss. Beauv. Prope Bipontum. — *A. r. spectabilis* Nees et Hnsch. caule longo, fol. apice distincte denticulatis, operculo subulato inclinato capsula cylindrica magna duplo breviore. In irriguis Alpium. — *A. r. rubiginosa* N. et H. elongata, proliferando-subramosa, fol. lanceolato-subulatis apice denticulatis strictis siccitate magis crispabilibus ferrugineis. In Alpibus. — *A. r. subulata* Nees et H. minor, capsula cylindrica, operculoque subulato angustis. In Alpib. — *A. r. obtusa*, capsula ovato-subcylindrica, operculo conico brevi. In Alpib. — *A. r. globosa*, capsula subglobosa, operculo e basi latiori conico brevi. In Marchionatu Brandenburg.

24. *Mielichhoferia.* Mielichhoferie. Cap-

sula terminalis basi contracta, peristomium dentibus 16 ex interiore capsulae strato ortis tenuibus angustis basi abrupte dilatatis. Calyptra cucullata. — Kapsel gipfelständig, an der Basis zusammengezogen; Peristom mit 16 Zähnen, die aus der innern Kapselschicht entspringen, sehr dünn, schmal und an der Basis abgebrochen erweitert sind. Haube tutenförmig.

1. *M. nitida* Hnsch. Glänzende M. Folia lanceolata acuta. Capsula elongata pyriformis erecta. — Blätter lanzettförmig, spitz. Kapsel lang, birnförmig, aufrecht. Auf den Salzburger und benachbarten Alpen. Weissia Mielichhoferi Funk. Oreus Mielichhoferi. — *M. elongata* Hnsch. diff. fol. ovato-oblongis obtusiusculis, capsulae (in humido) nutantis obovata-pyriformis dentibus nodulosis. In Alpibus uti praecedens.

25. *Catoscopium.* Schwarzkopf. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 ex duplici capsulae strato ortis anguste conicis. Calyptra inferne pedunculo adhaerens, parte superiore demum secedente campanulata. — Kapsel gipfelständig. Peristom von 16 Zähnen, die aus der doppelten Kapselschicht entspringen und schmal konisch sind. Haube unten an den Stiel anhängend; der obere Theil abspringend, klockenförmig.

1. *C. Nigrita* Brid. Mohren Schw. Caulis demum fasciculato-ramosus. Folia inferiora parva ovalia media lanceolata carinata longe acutata ruptinervia. Capsula obovata cernua. — Stengel endlich büscheligt ästigt. Untere Blätter klein, eiförmig, mittlere lanzettförmig, gekielt, lang gespitzt, abgebrochen genervt. Kapsel umgekehrt eiförmig, niedergebogen. Im kältern Europa und auf Alpen im mittlern.

26. *Eremodon.* Trennzahn. Capsula terminalis apophysata, peristomum dentibus 16 robustis linea media longitudinali divisis perforatisve. Calyptra campanulato-ventricosa, demum cucullata. — Kapsel gipfelständig, mit einem Ansatz; Peristom von 16

starken durch eine helle Mittellinie getheilten oder durchbrochenen Zähnen. Haube klockenförmig bauchig, endlich tutenförmig.

1. *E. splachnoides* Brid. Splachnum Tr. Caulis erectus subramosus. Folia spatulata evanidinervia. Capsula ovata erecta, operculo convexo acumine brevi conico, pedunc. in apophysin obconicam incrassato. — Stamm aufrecht, etwas ästig. Blätter löffelförmig, m. verschwindendem Nerven. Kapsel eiförmig, aufrecht, Deckel convex, mit kurzer kegelförmiger Spitze, Stiel in einen umgekehrt kegelförmigen Ansatz verdickt. Auf den Schottischen, Salzburger und benachbarten Alpen. Weissia splachnoides Hooker. Dissodon splachnoides Grevill et Arnott. Splachnum lingulatum Dicks. — *E. longicollis* Brid. diff. fol. oblongo-ovatis acuminatis denticulatis subdiaphanis, capsula longe pyriformi. In Lusitania. — *E. Rudolphianus* Hnsch. diff. fol. oblongis nervo excurrente cuspidatis infra apicem dentatis, ped. valido, capsulae cylindricae apophysi obconica elongata, operculo convexo umbonato. In Alpib. Salisburg.

27. *Trematodon.* Löcherzahn. Capsula terminalis basi in apophysin longam transiens; peristomium dentibus 16 e crassiore capsulae strato interiore ortis medio perforatis. Calyptra cucullata. — Kapsel gipfelständig, an der Basis in einen langen Ansatz übergehend; Peristom von 16 Zähnen, die aus der dickern innern Schicht d. Kapsel entspringen und in d. Mitte durchbohrt sind. Haube tutenförmig.

1. *Tr. ambiguus* Hnsch. Gemeiner L. Caulis erectus subprolifer. Folia e basi dilatata longe subulata acumine patulo. Capsula elongata apophysin angustam basi strumosam subaequans. — Stamm aufrecht, fast sprossend. Blätter aus breiter Basis lang pfriemig, mit abstehender Spitze. Kapsel lang, fast so lang als der schmale an der Basis kropfige Ansatz. In Deutschland hier und da, auch in Brasilien. Dicranum ambiguum Hedw. — *Tr. brevicollis* Hnsch. diff. fol. imbricatis ovatis cuspidatis, capsula brevi apophysin obconicam aequalem subaequante. In Alpib. Salisburg. et vicinis.

28. *Splachnum.* Schirmmoos. Capsula terminalis apophysata exannulata; peristomium dentibus 16 per paria compositis, linea longitudinali exaratis, tandem reflexis. Calyptra campanulata. — Kapsel gipfelständig, mit e. Ansatz, ohne Ring; Peristom von 16 Zähnen, die paarweise zusammenstehen, mit einer Längslinie bezeichnet, endlich zurückgeschlagen. Haube klockenförmig.

1. *Spl. mnioides* Linn. Mniumartiges Sch. Caulis erectus simplex. Folia lanceolata longe acutata. Capsula oblonga erecta, apophysi obconica, operculo obtuso apice prominulo. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter lanzettförmig, lang gespitzt. Kapsel länglich, aufrecht, m. umgekehrt kegelförmigem Ansatz, stumpfen Deckel, m. etwas vorragender Spitze. In Torfmooren im mittl. u. nördl. Europa. — *Spl. urceolatum* Hedw. diff. caule subdiviso, fol. spatulatis apiculatis aut piligeris, capsulae operculo obtuso conico. In Alpib. — *Spl. Brewerianum* Hedw. diff. caule flexuoso subramoso, fol. supremis piliferis, capsula cylindrica. In Cambrowallia, Scotia, Suecia.

2. *Spl. Wulfenianum* Schwägr. Wulfens Sch. Caulis erectus subdivisus. Folia lanceolato-linearia obtusiuscula nervo subcontinuo. Capsula ovata subinclinata, apophysi obconica elongata. — Stengel aufrecht, etwas getheilt. Blätter lanzett-linienförmig, stumpflich, mit fast auslaufendem Nerven. Kapsel eiförmig, etwas geneigt, Ansatz umgekehrt kegelförmig, lang. Auf den Kärnthner Alpen, in Dänemark.

3. *Spl. Froelichianum* Hedw. Frölich Sch. Caulis erectus subdivisus. Folia ovata acuta apice serrata. Caps. obovata angusta, apophysi obconica. — Stamm aufrecht, etwas getheilt. Blätter eiförmig, spitz, an d. Spitze gesägt. Kapsel umgekehrt eiförmig, schmal, Ansatz umgekehrt kegelförmig. Auf Alpen im mittl. und nördl. Europa.

4. *Spl. serratum* Hedw. Gesägtes Sch. Caulis erectus simplex. Folia ovate lanceolata apiculata sub apicem serrulata. Capsula oblonga, apophysi obconica, operculo conico obtuso. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter ei-lanzettförmig, stachelspitzig, gegen d. Spitze gesägt. Kapsel länglich, Ansatz umgekehrt kegel-

förmig; Deckel stumpf, kegelförmig. Auf Alpen in der Schweiz, südl. Deutschland, Schlesien. — *Spl. flagellare* Bridel diff. caule flagellifero, fol. oblongis subspatulatis sub apicem obscure serratis. In Silesia. An var. pr.

5. *Spl tenue* Dicks. Dünnes Sch. Caulis erectus subsimplex. Folia lanceolata spatulata apiculata serrulata. Capsula subcylindrica, apophysi obconica, columella exserta. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter lanzettförmig, spatelförmig, stachelspitzig, fein gesägt. Kapsel fast cylindrisch, mit umgekehrt kegelförmigem Ansatz; Säulchen hervorstehend. Auf Gebirgen im mittl. Europa.

6. *Spl. angustatum* Linn. Schmales Sch. Caulis erectus subsimplex. Folia integerrima serrataque, superiora ovate lanceolata longe apiculata. Capsula oblonga, apophysi subovata gibbosa, pedunculo abbreviato. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter ungesägt und gesägt; die obern ei-lanzettförmig, lang stachelspitzig. Kapsel länglich, Ansatz fast eiförmig, höckerig, Stiel kurz. Auf Gebürgen im mittlern und nördl. Europa.

7. *Spl. sphaericum* Linn. Sphärisches Sch. Caulis erectus subsimplex. Folia laxa spatulata acuminata. Capsula cylindrica, apophysi globosa, operculo obtusissimo. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter schlaff, spatelförmig, zugespitzt. Kapsel cylindrisch, Ansatz kugelförmig, Deckel sehr stumpf. Auf Gebirgen im mittl. u. nördl. Europa. — *Spl. ovatum* Dicks. diff. caule brevi, apophysi ovata. In Britannia. — *Spl. rugosum* Dicks. diff. fol. ovatis mucronatis, apophysi demum rugosa, ped. brevi. In Scotia et German. boreali.

8. *Spl. gracile* Smith. Schlankes Sch. Caulis erectus simplex. Folia lanceolata angusta apice subserrata. Capsula oblonga, apophysi subglobosa, columella apice dilatata, ped. debili apice viridulo. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter lanzettförmig, schmal, an der Spitze etwas gesägt. Kapsel länglich, Ansatz fast kugelförmig, Säulchen an der Spitze ausgebreitet, Stiel schwach, an der Spitze grünlich. Im mittl. u. nördl. Europa, wie viele dieser Gattung auf verfaultem Kuhmist.

9. *Spl. vasculosum* Linn. Gefässförmiges Sch. Caulis erectus simplex. Folia obovata obtusa integerrima evanidinervia. Capsula cylindrica, apophysi

ventricosa purpurea amplissima. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter umgekehrt eiförmig, sehr stumpf, ganzrandig, m. aufhörendem Nerven. Kapsel cylindrisch, Ansatz bauchig, purpurfarben, sehr gross. In Schweden, Norwegen, Schottland, am Brocken.

10. *Spl. ampullaceum* Linn. Flaschen Sch. Caulis erectus subdivisus. Folia ovate lanceolata integerrima serrataque, nervo excurrente. Capsula cylindrica, apophysi conica. — Stengel aufrecht, getheilt. Blätter ei-lanzettförmig, ganzrandig und gesägt, m. auslaufendem Nerven. Kapsel cylindrisch, Ansatz umgekehrt kegelförmig. Auf Torfmooren durch ganz Eur. u. das nördl. Asien.

11. *Spl. luteum* Linn. Gelbes Sch. Caulis erectus simplex. Folia obovata subdentata, perichaetialia piligera integerrima. Capsula subcylindrica, apophysi umbraculiformi planiuscula lutea. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter umgekehrt eiförmig, etwas gezähnt, Hüllblätter ganzrandig, haartragend. Kapsel fast cylindrisch, Ansatz schirmförmig, etwas flach, gelb. Im Norden von Europa und Asien. — *Spl. melanocaulon* Schwaegr. diff. ped. nigrescente et apophysi semiglobosa. Kamtschat.

12. *Spl. rubrum* Linn. Rothes Sch. Caulis erectus simplex. Folia obovata, perichaetialia pilifera serrulata. Capsula ovata, apophysi umbraculiformi convexa rubra. — Stengel aufrecht, einfach; Blätter umgekehrt eiförmig, Hüllblätter haartragend, feingesägt. Kapsel eiförmig, schirmförmig, convex, roth. Im Norden von Europa u. Asien. Das vorige und dieses die schönsten Moose.

29. *Tayloria.* Taylorie. Capsula terminalis, peristomium dentibus 32 sub orificio insertis transversim striatis humidis spiraliter convolutis sub orificio absconditis, siccescentibus expansis. Calyptra subcampanulata parva. — Kapsel gipfelständig; Peristomzähne 32, unter d. Mündung eingesetzt, quer gestreift, feucht spiralförmig eingerollt und unter d. Mündung versteckt, trocknend aber sich ausbreitend. Haube fast klockenförmig, klein.

1. *T. splachnoides* Hook. Splachnumartige T. Caulis erectus simplex tandem prolifer. Folia oblonga serrata evanidinervia. Capsula cylindrica apophysi li-

neari, operculo longe conico. — Stengel aufrecht, einfach, endlich sprossend. Blätter länglich, gesägt, mit verschwindendem Nerven. Kapsel cylindrisch, m. linienförmigem Ansatz u. lang kegelförmigem Deckel. Auf hohen Alpen im mittl. u. nördl. Europa.

30. *Systylium.* Deckelträger. Capsula terminalis, peristomium dentibus 32 brevibus, per paria approximatis basi connatis; operculum cum columella connatum. Calyptra campanulata. — Kapsel gipfelständig; Peristomzähne 32, kurz, paarweise genähert, an der Basis verwachsen; Säulchen mit dem Deckel verwachsen. Haube klockenförmig.

1. *S. splachnoides* Hornsch. Splachnumartiger D. Caulis tandem ramosus. Folia conferta ovata obtusa abruptinervia. Capsula suberecta elongata pyriformis, operculo conico obtuso. — Stengel endlich ästig. Blätter dichtstehend, eiförmig, stumpf, m. abgebrochenen Nerven. Kapsel fast aufrecht, lang, birnförmig. Deckel kegelförmig, stumpf. Auf hohen Alpen in Kärnthen.

31. *Dryptodon.* Brechzahn. Capsula terminalis annulata; peristomium dentibus 16, bi-plurifidis, basi connexis extus et intus transversim trabeculatis et inde conniventibus. Calyptra mitraeformis. — Kapsel gipfelständig, geringelt; Peristom aus 16, 2- und mehrtheiligen, an der Basis verbundenen, äusserlich und innerlich quer geribbten und daher zusammenneigenden Zähnen. Haube mützenförmig.

1. *Dr. patens* Brid. Abstehender Br. Caulis longissimus adscendens. Folia lanceolata acutata subfalcata secunda. Capsula obovata; operculo rostrato, pedunculo flexuoso brevi. — Stengel sehr lang, aufsteigend. Blätter lanzettförmig, gespitzt, etwas sichelförmig, einseitig. Kapsel umgekehrt eiförmig; Deckel geschnäbelt, Stiel kurzbogig. Auf Alpen in der Schweiz, den Carpathen und im Norden. Trichostomum patens Schwägr. Dicranum patens Smith. Fissidens patens Wahlenb. Bryum patens Dicks.

2. *Dr. saxicola* Brid. Stein Br. Subacaulis. Fo-

lia radicalia pauca e basi amplexicauli linearia acuta siccitate tortilia, nervo obsoleto continuo. Capsula oblonga, operculo conico subulato. — Fast ohne Stamm. Wurzelblätter wenig, aus Stammumfassender Basis linienförmig, spitz, trocken gedreht; Nerv wenig ausgedrückt, ununterbrochen. Kapsel länglich, Deckel kegelförmig, pfriemig. An steinigen Orten in Deutschland. Dicranum saxicola Web. et Mohr. Grimmia geniculata Schwägr.

3. *Dr. sudeticus* Bridel. Sudeten Br. Caulis adscendens parum ramosus. Folia imbricata lanceolata arrecto-patula siccitate incurva, superiora apice cana. Capsula ovata, operculo rostrato, ped. subincurvo flexuoso. — Stamm aufsteigend, wenig ästig. Blätter dachzieglicht, lanzettförmig, aufgerichtet abstehend, trocken gekrümmt; die obern an der Spitze grau. Kapsel eiförmig, Deckel geschnäbelt, Stiel etwas gekrümmt, bogig. Auf den Sudeten. Trichostomum sudeticum Funck.

4. *Dr. acicularis* Fürnr. Nadelförmiges Br. Caulis erectus ramosus. Folia lanceolata obtusa reflexiuscula subsecunda. Capsula erecta ovata oblonga, operculo aciformi. — Stamm aufrecht, ästig. Blätter lanzettförmig, stumpf, etwas zurückgebogen, fast einseitig. Kapsel aufrecht, eiförmig, länglich; Deckel nadelförmig. In ganz Europa an feuchten Steinen. Dicranum aciculare Hedw. Trichostomum acic. Schw. Bryum aciculare Linn. Rhacomitrium aciculare Brid.

32. *Rhacomitrium.* Lappenhaube. Capsula terminalis exannulata, peristomium dentibus 16, ad basin bifidis membrana reticulata nexis, a basi ad medium usque nodulosis. Calyptra mitraeformis. — Kapsel gipfelständig, ohne Ring; Peristom aus 16 Zähnen, bis zur Basis zweitheilig, unten durch eine gitterförmige Membran verbunden, bis zur Mitte von der Basis knotig. Haube mützenförmig.

1. *Rh. canescens* Brid. Graues L. Caulis ramosus erectus. Folia arrecto-patentia lanceolata carinata apice cano dentato. Capsula erecta ovato-oblonga, operculo conico subulato. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter aufgerichtet abstehend, lanzettförmig, gekielt, an der Spitze grau, gezähnelt. Kapsel aufrecht, ei-

förmig länglich, Deckel kegelförmig, pfriemig. An trockenen, steinigen und sandigen Orten durch ganz Eur. Trichostomum canescens Hedw. Bryum canescens Hoffm. Bryum hypnoides β Linn. — *Rh. ericoides* Brid. diff. ramulis brevibus alternis obtusis, foliis recurvis plicatis absque apice cano. Cum pr. Trichostomum ericoides Schrad. Bryum hypnoides γ Linn.

2. *Rh. microcarpon* Brid. Kleinfrüchtige L. Caulis ramosus suberectus. Folia lanceolata apice cana. Capsula erecta ovata, operculo conico acutato, ped. in ramis annotinis brevi. — Stengel ästig, fast aufrecht. Blätter lanzettförmig, an der Spitze grau. Kapsel aufrecht, eiförmig, Deckel kegelförmig, gespitzt, Stiel an den jährigen Aesten kurz. Durch ganz Europa auf Felsen und an sandigen Stellen. Trichostomum microcarpum Hedw. — *Rh. obtusum* Br. diff. fol. apice vix canis, operculo obtuso laevi. In Cambria, Scandinavia, Harcynia, Salisburg ad rupes. Trichostomum obtusum Smith.

3. *Rh. heterostichum* Brid. Einseitige L. Caulis ramosus suberectus. Folia lanceolata subsecunda, apice cano subdenticulato. Capsula ovato-oblonga, operculo oblique rostellato. — Stengel ästig, fast aufrecht. Blätter lanzettförmig, fast einseitig, m. grauer, fast gezähnelter Spitze. Kapsel eiförmig länglich, Deckel schief geschnäbelt. Durch ganz Europa an steinigen Orten. Trichostomum heterostichum Hedw.

4. *Rh. lanuginosum* Brid. Wollige L. Caulis ramosus procumbens, rami breves laxi. Folia lanceolata subsecunda denticulata margine pellucido apice cano. Capsula oblonga, operculo acutato recto. — Stengel ästig, niederliegend, kurze ziemlich entfernte Aeste. Blätter lanzettförmig, fast einseitig, gezähnelt, mit durchsichtigem Rande u. grauer Spitze. Kapsel länglich, Deckel gespitzt, grade. In ganz Europa, in N. America bis Melvillesinsel, am Cap. Trichostomum lanuginosum Hedw. Brym hypnoides Linn. Bryum canescens Web.

5. *Rh. fasciculare* Brid. Büscheligte L. Caulis ramosus procumbens, rami breves conferti. Folia lanceolata patula, margine revoluto. Capsula oblonga, operculo conico subulato. — Stengel ästig, niederliegend, Aeste kurz, dicht. Blätter lanzettförmig, abstehend, mit zurückgerolltem Rande. Kapsel länglich; Deckel kegelförmig, pfriemig. In Europa auf Gebir-

gen und im nördl. Europa. Trichostomum fasciculare Hedw. Bryum hypnoides β Linn.

6. *Rh. aquaticum* Brid. Wasser L. Caulis ramosus procumbens. Folia laxe imbricata patenti-recurviuscula ovate lanceolata acuta. Capsula oblonga, operculo conico subulato. — Stengel ästig, niederliegend. Blätter schlaff dachzieglicht, abstehend, etwas zurückgebogen, ei-lanzettförmig, spitz. Kapsel länglich, Deckel kegelförmig, pfriemig. In Bächen in Gebirgen durch ganz Europa. Dicranum aquaticum Roth. Dicranum axiculare β Smith.

33. *Ptychomitrium.* Faltenhaube. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 sub orificio capsulae insertis approximatis basi subconnexis absque trabeculis nodulisque. Cal. plicata campanulata. — Kapsel gipfelständig, Peristom aus Zähnen, die unter der Mündung d. Kapsel entspringen, genähert u. an d. Basis fast verwachsen sind; ohne Querribben und Knoten. Haube gefalten, klockenförmig.

1. *Pt. polyphyllum* Fürnr. Vielblättrige F. Caulis ramosus, rami incrassati. Folia lanceolata patentia serrata, siccitate contorta. Capsula oblonga erecta, operculo conico subulato. — Stengel ästig. Aeste verdickt. Blätter lanzettförmig, abstehend, gesägt, trocken gedreht. Kapsel länglich, aufrecht, Deckel kegelförmig, pfriemig. In Britannien, der Schweiz, d. Pyrenäen. Bryum polyphyllum Dicks. Dicranum pol. Smith. Trichostomum pol. Schwägr.

34. *Cinclidotus.* Gitterzahn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 profunde 2—4 fidis, cruribus supra basin anastomosanti-cancellatis, siccitate spiraliter contortis. Calyptra mitraeformis. — Kapsel gipfelständig, Peristom aus 16, tief 2—4 spaltigen Zähnen, die Schenkel über der Basis anastomosirend gitterförmig, trocken spiralförmig gedreht. Haube mützenförmig.

1. *C. fontinaloides* Brid. Fontinalis G. Caulis ramosus fluitans. Folia oblongo-lanceolata margine

asperiuscula. Capsula ovata operculo conico subobliquo, ped. brevissimo. — Stengel ästig, fliessend. Blätter länglich lanzettförmig, am Rande etwas scharf. Kapsel eiförmig, Deckel kegelförmig, etwas schief; Stiel sehr kurz. In Quellen, Bächen und Flüssen von ganz Europa. Fontinalis minor Linn. Trichostomum fontinaloides Hedw.

35. *Dicranum.* Gabelzahn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 ad medium 2—3fidis, cruribus parallelis introrsum trabeculatis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, Peristom aus 16, bis in die Mitte 2—3theiligen Zähnen, mit parallelen Schenkeln, die nach innen Querbalken haben. Haube tutenförmig.

1. *D. cerviculatum* Hedw. Kröpfiger G. Caulis erectus simplex. Folia e basi latiuscula lanceolata acutata subsecunda enervia. Capsula ovata subobliqua, apophysi exigua, operculo oblique subulato. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter aus breiter Basis lanzettförmig, gespitzt, fast einseitig, ohne Nerven. Kapsel eiförmig, etwas schief, mit einem kleinen Ansatz, Deckel schief, pfriemig. In Gebirgen des mittl. und nördl. Europa. Oncophorus Brid. ob apophysin. — *D. flavidum* Swartz. differt ped. magis flexuoso pallido, capsula magis oblonga vix inaequali, operculo longius rostrato. In Eur. bor.

2. *D. pusillum* Hedw. Kleiner G. Caulis brevissimus simplex. Folia arrecta capillaria enervia. Capsula ovata suberecta, apophysi minima, operculo longe et oblique rostrato. — Stengel sehr kurz, einfach. Blätter aufgerichtet, haarförmig, ohne Nerven. Kapsel eiförmig, fast aufrecht, Ansatz sehr klein, Deckel lang und schief geschnäbelt. Auf sandigem Boden im mittl. u. nördl. Europa; bei Berlin zuerst von Willdenow gefunden.

3. *D. falcatum* Hedw. Sichelförmiger G. Caulis erectus simplex divisusque. Folia e basi latiore linearia falcata secunda, nervo valido. Capsula subpyriformis basi strumulosa, operculo oblique rostrato. — Stengel aufrecht, einfach und getheilt. Blätter aus einer breiten Basis linienförmig, sichelförmig, einseitig, mit starkem Nerven. Kapsel fast birnförmig, an

der Basis mit e. kleinen Kropf, Deckel schiefschnäblicht. Auf Gebirgen im mittl. Europa. — *D. Starkii* Web. et Mohr. diff. statura duplo majori, fol. evanidinerviis, capsula subcylindrica. Cum pr

4. *D. strumiferum* Schwägr. Kropfiges G. Caulis erectus ramosus. Folia lineari-subulata tortilia. Capsula subpyriformis basi strumosa cernua tandem striata, operculo rostrato incurvo. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter linienförmig pfriemig, gedreht. Kapsel fast birnförmig, an der Basis kropfig, niedergebogen, endlich gestreift, Deckel geschnäbelt, krumm. Auf Gebirgen in ganz Europa. Bryum strumiferum Dicks. Fissidens str. Hedw. Oncophorus str. Bridel. Var. sec. Bridel capsula basi vix strumosa. — *D. polycarpum* Schwägr. diff. capsula suberecta basi vix strumosa. Cum pr. Bryum polycarpum Hoffm. Fissidens polycarpos Hedw.

5. *D. virens* Hedw. Grüner G. Caulis erectus ramosus. Fol. e basi vaginante lineari-subulata margine denticulata recurva, sicca subcontorta. Capsula ovata cernua basi strumulosa; operculo curvirostri. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter aus einer scheidigen Basis, linienförmig pfriemig, am Rande gezähnelt, zurückgebogen, trocken etwas gedreht. Kapsel eiförmig, niedergebogen, an der Basis kleinkröpfig, Deckel krummschnäblicht. Auf Gebirgen im mittl. und nördl. Europa. — *D. Wahlenbergii* Brid. diff. foliis distantibus patentissimis flexuosis non denticulatis, capsula tandem striata. In Europa boreali. D. virens Wahlenberg.

6. *D. squarrosum* Hedw. Sparriges G. Caulis erectus subramosus. Folia complicata ovate lanceolata obtusiuscula imbricato-recurva. Capsula ovata subcernua basi obsolete strumulosa, operculo conico brevirostri. — Stengel aufrecht, etwas ästig. Blätter gefaltet, ei-lanzettförmig, stumpflich, dachzieglicht zurückgebogen. Kapsel eiförmig, etwas niedergebogen, an der Basis wenig kröpfig, Deckel kegelförmig, kurzschnäblicht. Auf Alpen in ganz Europa. Bryum pellucidum β Linn. Bryum palustre Dicks.

7. *D. glaucum* Hedw. Graues G. Caulis erectus ramosus fragilis. Folia dense imbricata arrecta lanceolata canaliculata enervia. Capsula cernua ovato-oblonga basi antice tumidiuscula, operculo curvirostri acutissimo. — Stengel aufrecht, ästig, zerbrechlich. Blätter dicht dachzieglicht, aufgerichtet, lanzettlich,

rinnig, nervenlos. Kapsel niedergebogen, eiförmig länglich, an der Basis vorn etwas hervorstehend, Deckel krummschnäblicht, sehr spitz. Ueberall an unfruchtbaren Stellen durch ganz Europa, im nördlichen Asien, Teneriffa und d. Antillen.

8. *D. scoparium* Hedw. Besen G. Caulis adscendens ramosus. Folia secunda subulata carinata obscure serrulata, perichaetialia vaginantia, interiora crinita. Capsula cernua oblongo-cylindrica, operculo rostrato. — Stamm aufsteigend, ästig. Blätter einseitig, pfriemig, kielförmig, wenig fein gesägt, Hüllblätter scheidenförmig, die innern haarförmig. Kapsel etwas schief, länglich cylindrisch, Deckel geschnäbelt. Durch ganz Eur., in N. America bis Melvilleinsel, in Africa und Nepal. Bryum scoparium Linn. — *D. majus* Schwägr. diff. fol. latioribus argute serratis apicem versus explanatis, pedunculis pluribus. Cum praec. D. polysetum Brid. — *D. rugosum* Schwägr. diff. a D. majori fol. rugulosis nec planis. Cum pr. D. polysetum Swartz. D. undulatum Smith. — *D. congestum* Schwägr. diff. fol. supremis congestis augustioribus, perichaetialibus internis longe acutatis. In Alp. Eur. med. — *D. longirostrum* Schwägr. diff. praesertim operculo longe rostrato. Cum pr. D. fuscescens Smith. D. rupestre Brid. — *D. flexicaule* Brid. diff. caule elongato flexuoso, capsula ovata, operculo longirostri. In Alpib. German. austral. et Helvetiae. D. fuscescens Hornsch.

9. *D. Schraderi* Schwägr. Schraders G. Caulis erectus ramosus. Folia conferta lanceolata obtusiuscula undulata subsecunda vix serrulata, perichaetium parvum immersum. Caps. ovato-oblonga cernua, operculo rostrato. — Stamm aufrecht, ästig. Blätter gedrängt, lanzettlich, stumpflich, gewellt, fast einseitig, kaum gesägt; Hülle klein und versteckt. Kapsel eiförmig länglich, niedergebogen, Deckel geschnäbelt. Im nördlichen und gebirgigten Europa. D. undulatum Schrad.

10. *D. spurium* Hedw. Unächtes G. Caulis erectus ramosissimus. Folia ovato-lanceolata superne confertiora patulo-arrecta, superiora apice crispescentia. Capsula cernua cylindrica arcuata, operculo e basi conico longe rostrato. — Stengel aufrecht, sehr ästig. Blätter ei-lanzettlich, nach oben dichter, abstehend aufgerichtet, die obern an der Spitze etwas kraus. Kapsel niedergebogen, walzenförmig, gebogen; De-

ckel aus kegelförmiger Basis lang geschnäbelt. An unfruchtbaren Orten in ganz Europa und in N. Amer.

11. *D. flagellare* Hedw. Ranken G. Caulis erectus flexuosus ramosus flagellifer. Folia lineari-subulata secunda subcrispula. Capsula erecta cylindrica, operculo longirostri. — Stengel aufrecht, gebogen, ästig, mit Ausläufern. Blätter linienförmig pfriemig, einseitig, etwas kraus. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel mit langem Schnabel. In ganz Europa und N. America.

12. *D. heteromallum* Hedw. Einseitiger G. Caulis erectus flexuosus ramosiusculus. Folia capillacea secunda. Capsula subcernua, operculo rostellato, peristomii dentium cruribus longis inaequalibus. — Stengel aufrecht, gebogen, ziemlich ästig. Blätter haarförmig, einseitig. Kapsel etwas niedergebogen, geschnäbelt, Peristomzähne m. ungleichen, langen Schenkeln. In ganz Europa. Bryum heteromallum Linn. — *D. caducum* Brid diff. fol. deciduis, capsula cernua cylindrica hinc compressa, operculo tenuissime rostrato. In Europa media. D. interruptum Hedw. — *D. curvatum* diff. caule adscendente simplici, fol. e latiori basi subulatis, capsula erecta subinaequali, peristomii dentium cruribus aequalibus. In Germania et Britannia. — *D. subulatum* Hedw. diff. fol. e basi latiori longissime subulatis subsecundis, capsula cernua. In Europa media et boreali. D. secundum Swartz. — *D. interruptum* Smith. diff. caule ramoso, foliis siccitate valde crispis interrupte secundis, capsula erecta. In Europae mediae Alpib.

13. *D. longifolium* Hedw. Langblättriger G. Caulis erectus subsimplex. Folia capillacea cana ligulata longissima secunda enervia tenerrime serrulata. Capsula erecta oblonga arcuata, operculo subulato. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter haarförmig, rinnig, sehr lang, einseitig, ohne Nerven, sehr zart gesägt. Kapsel aufrecht, länglich, gekrümmt; Deckel pfriemig. Im mittl. u. nördl. Europa auch im nördl. America. — *D. elongatum* Schwägr. diff. caule flexuoso fastigiato-ramoso, fol lanceolatis longe acutatis apice subdenticulatis subsecundis siccitate conniventibus, capsula cernua ovata. — In Alpibus Eur. med. — *D. Seligeri* Brid. diff. fol. confertis lanceolatis subulatis nervo obsoleto integerrimis patentibus, supremis subsecundis, operculo rostellato. In Comitatu Glatz. D. rupestre W. et Mohr. — *D. sudeticum* Schwaegr.

diff caule fastigiato-ramoso, capsula cernua elongata. In Sudetis.

14. *D. varium* Hedw. Veränderlicher G. Caulis suberectus ramosiusculus. Folia lanceolata carinata subulataque directione varia, capsula ovata ut plurimum cernua, operculo rostrato subobliquo. — Stengel fast aufrecht, etwas ästig. Blätter lanzettförmig, gekielt und pfriemig, mannichfaltig gerichtet. Kapsel eiförmig, meistens niedergebogen; Deckel geschnäbelt, etwas schief. Durch ganz Europa, in Asien u. America. Bryum simplex Linn. Varietates: A. *gracile*, caule gracili, fol. longioribus acutioribus, capsula falcata. In Hibernia. B. *geniculatum*, caule basi nudo. In Helvetia. C. *mammillare*, caule simplicissimo, capsula ovata, operculo convexo apiculo parvo. In Helvetia. D. *luridum*, fol. subsecundis subulatis strictis, colore lurido, capsula cernua. In Britannia, Sabaudia, Vallesia. — *D. rigidulum*, Swartz. Hedw. diff. caule simplici tandem innovante, fol. e basi latiuscula subulatis rigidiusculis. In Europa media et boreali. Var. *callistoma* diff. habitu teneriore, fol. vix secundis. In Britannia. — *D. rufescens* Swartz. diff. caule simplici, fol. setaceis subserrulatis, capsula erecta urceolata. In Britannia, Germania boreali.

15. *D. pellucidum* Hedw. Durchscheinender G. Caulis erectus ramosus. Folia e basi vaginante lanceolata obtusa subintegerrima recurva siccitate crispula. Capsula ovata cernua, operculo conico rostrato. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter aus einer scheidigen Basis lanzettförmig, stumpf, fast ganzrandig, zurückgebogen, trocken kraus. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig, geschnäbelt. In ganz Europa. Bryum pellucidum Linn. — *D. gracilescens* Schwaegr. diff. caule graciliori, fol. longioribus angustioribus reflexiusculis, capsula erecta operculo longiore. In Alpib. Europae mediae. Var. *flavescens* caule flavescente. D. flavescens Smith. In Scotia. — *D. alpestre* Wahlenb. diff. caule humiliore, fol. linearibus patenti-reflexiusculis, capsula erecta. In Lapponia.

16. *D. Schreberi* Hedw. Schrebers G Caulis erectus simplex tandem prolifer. Folia e basi dilatata longe subulata siccitate crispa. Capsula cernua, operculo conico rostrato. — Stengel aufrecht, einfach, endlich sprossend. Blätter aus einer breiten Basis lang pfriemig, trocken kraus. Kapsel niedergebogen, Deckel kegelförmig, geschnäbelt. In ganz Europa,

auch in Camtschatka und am Cap. Bryum crispum Schreb. — *D. crispum* Swartz. diff. caule flexuoso, capsula erecta, operculi acumine longissimo. In Eur. boreali.

17. *D. montanum* Hedw. Berg G. Caulis erectus ramosus. Folia e basi latiuscula lineari-lanceolata acutata siccitate crispa. Capsula cernua oblonga, operculo conico rostrato. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter aus einer ziemlich breiten Basis linien-lanzettförmig, gespitzt, trocken kraus. Kapsel niedergebogen, länglich; Deckel kegelförmig, geschnäbelt. Auf Gebirgen in Deutschland, Schweden, Schottland. — *D. Scotianum* Turn. diff. fol. subserratis, capsula subcylindrica subinclinata, operculo longirostri. In Britannia.

18. *D. strictum* Schwaegr. Aufrechter G. Caulis erectus ramoso-fastigiatus. Folia arrecta lanceolata acutata rigida. Capsula erecta cylindrica, operculo conico subulato recto. — Stengel aufrecht, gleichhoch ästig. Blätter aufgerichtet, gespitzt, steif. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel kegelförmig, pfriemig, grade. In Wallis in der Schweiz. Schleicher. — *D. Sphagni* Wahlenb. diff. caule simplici, fol. enerviis mucronatis subsecundis, capsula cernua. In Groenlandia, Lapponia, monte Snowdon Cambriae. Sphagnum alpinum Linn.

19. *D. flexuosum* Hedw. Gebogener G. Caulis erectus subdivisus. Folia e basi latiuscula capillacea subenervia, pedunculo pallido flexuoso. Capsula ovata sicca sulcata, operculo recto cuspidato. — Stengel aufrecht, etwas getheilt. Blätter aus einer etwas breitern Basis haarförmig, fast ohne Nerven; Stiel blass, hin- und hergebogen. Kapsel eiförmig, trocken gefurcht, Deckel grade, kurz gespitzt. In ganz Europa, doch nicht im hohen Norden. Bryum flexuosum Linn. Campylopus flexuosus Brid. Calyptra basi ciliata. — *D. pyriforme* Schultz. diff. fol. basi angustioribus vix enerviis, ped. arcuato cum capsula intra folia abscondito, capsula obovata laevi castanea, operculo sensim acutato nec subito. In Duc. Megop.

20. *D. cirratum* Hornsch. Gekräuster G. Caulis erectus ramosus. Folia lineari-lanceolata nervata siccitate cirrata. Capsula ovata lineata sicca sulcata. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter linien-lanzettförmig, genervt, trocken gelockt. Kapsel eiförmig, liniirt, trocken gefurcht. Auf d. Kärnthner Alpen.

36. *Ceratodon.* Hornzahn. Capsula terminalis annulata, peristomium dentibus 16 ad ¾ 2—3 fidis, extrorsum trabeculatis et basi traberculis connexis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, geringelt, Peristom aus 16 Zähnen, die bis auf ¾ 2—3fach gespalten sind, auswendig Querbalken haben und an d. Basis durch Querbalken verbunden sind. Haube tutenförmig.

1. *C. purpureus* Brid. Purpurfarbener H. Caulis erectus dichotome ramosus. Folia lanceolato-linearia carinata, sicca contorta. Capsula subcernua tandem sulcata, operculo conico subincurvo brevi, ped. e dichotomia caulis. — ♃ Stengel aufrecht, zweitheilig ästig. Blätter lanzett-linienförmig, trocken gedreht. Kapsel wenig gebogen, endlich gefurcht, Deckel kegelförmig, etwas krumm, kurz; Stiel aus d. Gabelung der Aeste. Durch ganz Europa und überall im Norden. Mnium purpureum Linn. — *C. Celsii* Brid. (var.) diff. caule brevissimo simplici, capsula magis cernua basi scrofulosa. In borealibus. Dicranum Celsii Hedw. — *C. intermedius* Br. (var.) diff. caule ramosiusculo, fol. summis valde crispescentibus, operculo exacte conico. In subalpinis. Dicranum intermedium Hedw. — *C. bipartitus* Br. (var.) diff. caule bifido breviore, fol. dense confertis, ped. brevibus. In aridioribus freq. Dicranum bipartitum Smith. — *C. papillosus* Br. (var.) diff. dentibus peristomii ad basin usque fissis. In Soctia. Trichostomum papillosum Smith. — *C. Saussurianus* Br. (var.) diff. gracilitate, operculo exacte conico perbrevi. In Alpibus Sabaudiae.

37. *Trichostomum.* Haarmund. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 ad basin usque 2-3-4 fidis non trabeculatis interdum nodulosis semper rectis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, Peristom aus 16 Zähnen, die bis auf d. Basis 2-3-4 theilig sind, nie Querbalken, zuweilen kleine Anschwellungen haben, und immer aufrecht stehen. Haube mützenförmig.

1. *Tr. tortile* Schwaegr. Gedrehter H. Caulis

simplex. Folia e basi latiuscula lanceolata subulata subsecunda tortilia nervata. Capsula elongata, operculo conico obtuso. — Stengel einfach. Blätter aus breiterer Basis lanzettförmig, pfriemig, fast einseitig, gedreht, genervt. Kapsel lang, Deckel kegelförmig, stumpf. Im nördl. u. östl. Europa. Dicranum tortile Schrad.

2. *Tr. pallidum* Hedw. Blasser H. Caulis erectus simplex. Folia subulato-capillaria. Capsula erecta subcylindrica, operculo obtuse conico. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter pfriemig-haarförmig, Kapsel aufrecht, fast cylindrisch; Deckel stumpf, kegelförmig. Im mittl. Europa, Asien und N. America. Bryum pallidum Schreb.

3. *Tr. flexicaule* Fürnr. Gebogener H. Caulis erectus subramosus flexuosus. Folia lanceolata subulata subsecunda. Capsula erecta subcylindrica, operculo conico acuto obliquo. — Stengel aufrecht, etwas ästig, gebogen. Blätter lanzettförmig, pfriemig, etwas einseitig, Kapsel aufrecht, fast cylindrisch; Deckel kegelförmig, spitz, schief. Auf Gebirgen im mittlern Europa. Floerke. Cynodontium flexicaule Schwaegr. Didymodon flexicaulis Wahlenb. Brid.

4. *Tr. pusillum* Hedw. Kleinster H. Caulis erectus simplex. Folia ex ovata basi subulata. Capsula erecta oblonga, operculo oblique rostrato. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter aus einer eiförmigen Basis pfriemig. Kapsel aufrecht, länglich; Deckel schief geschnäbelt. Durch ganz Europa. Didymodon pusillus Hedw.

5. *Tr. rigidulum* Smith. Steifer H. Caulis erectus ramosus. Folia lanceolata cuspidata rigidula. Capsula erecta oblonga, operculo subulato incurviusculo. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter lanzettförmig, stachelspitzig, etwas steif. Kapsel aufrecht, länglich, Deckel pfriemig, etwas krumm. Im mittl. u. nördl. Europa. Didymodon rigidulus Hedw.

38. *Cynodontium.* Spitzzahn. Capsula terminalis, exannulata, peristomium dentibus 16 aut 32 per paria approximatis trabeculatis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig ohne Ring; Peristomzähne 16 oder 32 paarweise genähert, m. Querbalken. Haube tutenförmig.

1. *C. inclinatus* Hedw. Geneigter Sp. Caulis erectus e basi subramosus. Folia disticha semivaginantia lineari-subulata. Capsula ovata inclinata, operculo oblique conico. — Stengel aufrecht, von d. Basis etwas ästig. Blätter in zwei Reihen, halbscheidenartig, linienförmig pfriemig. Kapsel eiförmig, geneigt; Deckel schief kegelförmig. Auf Alpen im mittl. in Wäldern im nördl. Europa. Didymodon inclinatum Swartz. Swartzia inclinata Hedw. Peristomzähne 16.

2. *C. longirostris* Martius. Langschnäblichter Sp. Caulis erectus ramosus tandem denudatus. Folia subsecunda canaliculata capillaria subintegerrima caduca. Capsula erecta oblonga, operculo subulato, ped. flexuoso. — Stengel aufrecht, ästig, endlich nackt. Blätter fast einseitig, rinnenförmig, haarartig, fast ganzrandig, abfällig. Kapsel aufrecht, länglich, Deckel pfriemig; Stiel gebogen. Im mittl. Europa auf Bergen. Didymodon longirostris Schwaegr. Peristomzähne 32.

3. *C. obscurus* Fürnr. Dunkelgrüner Sp. Caulis ramosus fastigiatus. Folia densa lineari-lanceolata, nervo continuo, siccitate contorta. Capsula erecta oblonga subinaequalis, operculo conico oblique rostrato. Stengel m. gleich hohen Aesten. Blätter dicht, linienlanzettförmig, m. durchlaufendem Nerven, trocken gedreht. Kapsel aufrecht, länglich, etwas ungleich, m. einem kegelförmigen, schief geschnäbelten Deckel. In Steiermark. Didymodon obscurus Kaulf. Schwägrichen. Peristomzähne 32.

39. *Didymodon.* Doppeltzehn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 aut 32 per paria approximatis teneris non trabeculatis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristom mit 16 oder 32 Zähnen, paarweise genähert, zart, ohne Querbalken. Haube tutenförmig.

1. *D. capillaceus* Hedw. Haarförmiger D. Caulis erectus subsimplex. Folia disticha semivaginantia lineari-lanceolata. Capsula erecta subcylindrica, operculo oblique conico. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter zweireihig, halb scheidenartig, linien-lanzettförmig. Kapsel aufrecht, fast cylindrisch; Deckel schief kegelförmig. Im ganzen Norden. Mnium ca-

pillaceum Linn. Bryum capillaceum Dicks. Swartzia capillacea Hedw.

2. *D. trifarius* Hedw. Dreireihiger D. Caulis erectus ramosus. Folia trifaria lanceolata subulata carinata. Capsula erecta ovata, operculo oblique conico. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter dreireihig, lanzettförmig, pfriemig, gekielt. Kapsel aufrecht, eiförmig; Deckel schief kegelförmig In Schweden, Britannien, auf d. Melvilleinsel. Swartzia trifaria Hedw.

3. *D. homomallus* Hedw. Einseitiger D. Caulis erectus subsimplex. Folia e basi lanceolata capillaria secunda. Capsula erecta oblonga, operculo conico obliquo. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter aus einer lanzettförmigen Basis, haarförmig, einseitig. Kapsel aufrecht, länglich; Deckel kegelförmig, schief. An waldigen, sandigen Orten durch ganz Europa. — *D. heteromallus* diff. caule elatiore flexuoso filiformi sub apicem innovante, fol. subsecundis brevioribus, capsula operc. recto obtusiusculo. Cum pr. Weissia heteromalla Hedw.

4. *D. glaucescens* Hedw. Blaulicher D. Caulis erectus subramosus. Folia lanceolata acutata glaucescentia. Capsula oblonga, operculo oblique conico. — Stengel wenig ästig. Blätter lanzettförmig, gespitzt, etwas graublau. Kapsel länglich, Deckel schief kegelförmig. Auf Gebirgen im mittl. u. nördl. Europa. Trichostomum glaucescens Hedw.

40. *Desmatodon.* Bandzahn. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16 ad basin usque bifidis non trabeculatis, humidis in conum convergentibus, siccis inflexis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristomzähne 16 bis zur Basis zweitheilig, nicht mit Querbalken, feucht in einen Kegel zusammengebogen, trocken einwärts gebogen. Haube tutenförmig.

1. *D. latifolius* Brid. Breitblättriger B. Caulis erectus simplex longiusculus. Folia ovata oblongave concava pilo brevi. Capsula erecta oblonga, operculo obtuse subulato. — Stengel aufrecht, einfach, ziemlich lang, Blätter eiförmig oder länglich, concav, mit einem kurzen Haar. Kapsel aufrecht, länglich, Deckel stumpf pfriemig. In ganz Europa, N. Ame-

rica, Grönland und Camtschatka. Dicranum latifolium Hedw. Trichostomum latifolium Schwägr. — *D. brevicaulis* Brid. diff. caule brevissimo, fol. longe piliferis, capsula ovata. In Scotia. Brym piliferum Dicks. Trichostomum piliferum Hooker.

2. *D. curtus* Brid. Abgestutzter B. Caulis brevissimus simplex. Folia alterna lanceolata. Capsula erecta cylindrica, operculo conico subobliquo, peristomii dentibus subtortilibus. — Stengel sehr kurz, einfach. Blätter wechselnd, lanzettförmig. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel kegelförmig, etwas schief; Peristomzähne etwas gedreht. In Schweden u. Dänemark. Barbula curta Hedw. Tortula curta Schwägr.

41. *Barbula.* Bartmund. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16—32 filiformibus superne spiraliter convolutis basi membrana brevissima nullave connexis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristomzähne 16—32, fadenförmig, oben spiralförmig zusammengedreht, an der Basis m. einer kurzen oder gar keinen Membran verbunden. Haube tutenförmig.

1. *B. rigida* Hadw. Steifer B. Caulis simplex. Folia oblonga apice rotundato reflexa margine involuta enervia. Capsula erecta oblonga, operculo oblique conico. — Stengel einfach. Blätter länglich, an der Spitze gerundet, zurückgebogen, am Rande eingewickelt, nervenlos. Kapsel aufrecht, länglich, Deckel schief kegelförmig. In ganz Europa. — *B. aloides* Fürnr. diff. caule ramoso, fol. mucrone parvo denticulato, operculo rostrato, peristomii dentibus subrectis. In Anglia, Germania hinc inde. — *B. vermiculata* diff. fol. linearibus siccitate valde contortis, capsula cylindrica longiore, peristomii dentibus parum tortis. In Lusitania. Trichostomum Barbula Schwägrichen.

2. *B. gracilis* Schwaegr. Schlanker B. Caulis adscendens subsimplex. Fol. ovata acuminata concava stricta, humida subpatula. Capsula oblonga, operculo conico obtusiusculo subincurvo. — Stengel aufsteigend, fast einfach. Blätter eiförmig, zugespitzt, concav, straff, feucht etwas abstehend. Kapsel länglich; Deckel kegelförmig, etwas stumpf, etwas gekrümmt. Im mittl. u. südl. Europa.

3. *B. chloronotus* Brid. Grünrückiger B. Caulis subsimplex brevissimus. Folia imbricata ovata concava pellucida longe pilifera, nervo latissimo abrupto. Capsula subcylindrica, operculo conico subulato. — Stengel fast einfach, sehr kurz. Blätter dachzieglicht, eiförmig, concav, durchsichtig, lang haartragend, m. sehr breitem abgebrochenem Nerven. Kapsel fast cylindrisch; Deckel kegelförmig, pfriemig. Auf Gebirgen im wärmern Europa.

4. *B. muralis* Hedw. Mauer B. Caulis subramosus. Folia oblonga longe pilifera. Capsula erecta subcylindrica, operculo conico subulato. — Stengel etwas ästig. Blätter länglich, lang haartragend. Kapsel aufrecht, fast cylindrisch; Deckel kegelförmig, pfriemig. Ein gemeines Moos, in allen Welttheilen vorkommend. Var. *rupestris* caul. ramosiore, fol. ovato-oblongis. In rupestribus. Var. *Goettingensis* capsula ovato-oblonga. — *B. aestiva* Schultz. diff. caule brevissimo, fol. longe linearibus breviter piliferis, capsula angustiore, operculo magis elongato. In muris per totam Eur.

5. *B. cuneifolia* Web. et Mohr. Keilförmiger B. Caulis brevissimus subsimplex. Folia ex ovata basi longe acutata concava mucronata. Capsula oblonga operculo brevirostri. — Stengel sehr kurz, fast einfach. Blätter aus eiförmiger Basis lang gespitzt, concav, stachelspitzig. Kapsel länglich, Deckel kurzschnablig. In Britannien. Bryum cuneifolium Dicks. Tortula cuneifolia Hook.

6. *B. Schultziana* Fürnr. Schultzens B. Caulis brevis subsimplex. Folia lanceolata margine subundulata humida reflexo-patula. Capsula erecta cylindrica, operculo subulato breviusculo. — Stengel kurz, einfach. Blätter lanzettförmig, am Rande etwas gewellt, frisch zurückgebogen abstehend. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel pfriemig, sehr kurz. In N. Deutschland. Barbula brevicaulis Brid. — *B. obtusifolia* Schwaegr. diff. fol. oblongis obtusis marginatis patulis siccitate incurvis. In Germania boreali et Helvetia.

7. *B. acuta* Brid. Spitzer B. Caulis erectus ramosus, ramis acutis. Folia ovate lanceolata acutissima siccitate appressa, superiora perichaetialiaque longe acutata. Capsula erecta oblonga, operculo conico subulato. — Stengel aufrecht, ästig, mit spitzen Aesten. Blätter ei-lanzettförmig, sehr spitz, trocken angedrückt; die obern und Hüllblätter lang gespitzt. Kap-

sel aufrecht, länglich; Deckel kegelförmig, pfriemig. Im mittlern und wärmern Europa. — *B. fastigiata* Hornsch. diff. caule ramosissimo fastigiato debili, fol. apiculatis, pedunculis spurie lateralibus. In Alpibus.

8. *B. fallax* Hedw. Trügerischer B. Caulis ramosissimus. Folia e basi latiore lineari-lanceolata acuta carinata reflexa siccitate contorta. Capsula oblonga, operculo oblique rostrato aequali. — Stengel sehr ästig. Blätter aus breiter Basis linien-lanzettförmig, spitz, gekielt, zurückgebogen, trocken gedreht. Kapsel länglich, Deckel schief geschnäbelt. Fast in allen Welttheilen. Bryum imberbe Linn. — *Br. brevifolia* Brid. diff. caule longe humiliore et tenuiore, fol. siccitate appressis, operculo vix rostrato. In Britannia et Helvetia. Bryum brevifolium Dicks. — *B. apiculata* Hedw. diff. caule elongato superne ramoso, foliis oblongo-lanceolatis summitate oblique apiculatis. In tota Europa. — *B. paludosa* Schwaegr. diff. caule ramoso fastigiato, fol. lanceolatis margine superiore eroso-denticulatis, capsula ovata. In totius Europae uliginosis. H. l. B. crocea Web. et Mohr.

9. *B. unguiculata* Hedw. Klauenförmiger B. Caulis superne ramosus. Folia lineari-lanceolata carinata obtusiuscula mucronulata patenti-erecta siccitate tortilia. Capsula erectiuscula subcylindrica, operculo elongato conico obliquo. — Stengel oben ästig. Blätter linien-lanzettförmig, gekielt, stumpflich, stachelspitzig, abstehend aufrecht, trocken gedreht. Kapsel ziemlich aufrecht, fast cylindrisch, Deckel ziemlich kegelförmig, schief. In ganz Europa und N. America. Aendert sehr ab.

10. *B. convoluta* Hedw. Zusammengerollter B. Caulis divisus. Folia lanceolata carinata siccitate contorta, perichaetialia maxima obtusa enervia in cylindrum convoluta. Capsula erecta subarcuata, operculo subulato subincurvo. — Stengel getheilt. Blätter lanzettförmig, gekielt, trocken gedreht. Hüllblätter sehr gross, stumpf, ohne Nerven, in einen Cylinder gedreht. Kapsel aufrecht, etwas gebogen, Deckel pfriemig, etwas krumm. In ganz Europa. Mnium setaceum Pollich Hoffm. Bryum setaceum Neck. Bryum convolutum Dicks. — *B. revoluta* diff. fol. margine revolutis, perichaetialibus subvaginantibus ovato-lanceolatis nervatis. In Eur. med. et australi.

11. *B. tortuosa* Hedw. Gedrehter B. Caulis erectus, ramis elongatis. Folia e basi tenerascente albida

lineari-setacea undulata subtortuosa apice serrulata sicca crispa. Capsula erecta cylindrica, operculo conico longe acutato. — Stengel aufrecht, ästig, m. langen Aesten. Blätter aus zarter weisslicher Basis linien-borstförmig, gewellt, etwas gedreht, an d. Spitze fein gesägt, trocken kraus. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel kegelförmig, lang gespitzt. In ganz Europa und N. America. Bryum tortuosum Linn. — *B. inclinata* Hedw. distinguitur caule ramoso ramis incrassatis, fol. dense imbricatis lineari-lanceolatis carinatis erectis siccis crispescentibus, perichaetialibus interioribus longioribus angustissimis, capsula oblonga subincurva. In Alpibus.

42. *Syntrichia.* Netzmund. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16—32 filiformibus superne spiraliter convolutis basi membrana tessellata ad dimidium usque connatis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, Peristomzähne 16—32, fadenförmig, oben spiralförmig gedreht, an der Basis durch eine gewürfelte Membran bis zur Hälfte verbunden. Haube tutenförmig.

1. *S. subulata* Schultz. Pfriemiger N. Caulis subsimplex. Folia oblongo-lanceolata brevissime mucronata siccitate tortilia. Capsula erecta cylindrica subarcuata, operculo conico subulato. — Stengel fast einfach. Blätter länglich lanzettförmig, kurz stachelspitzig, trocken gedreht. Kapsel aufrecht, cylindrisch, etwas gekrümmt; Deckel kegelförmig, pfriemig. Durch ganz Europa, auch auf den Antillen. Tortula subulata Hedw. Bryum subulatum Linn. — Var. *alpina*, caule ramosiore fol. siccis vix tortilibus. In Alpibus Eur. — *S. mucronifolia* Sch. diff. laxitate, mollitie, colore virente, caule subramoso, fol. obtusis cum mucrone, capsula recta. In Alpibus Eur.

2. *S. ruralis* Schultz. Ländlicher N. Caulis elongatus ramosus. Folia ovato-oblonga obtusa carinata patenti-recurva, sicca tortilia pilo denticulato. Capsula erecto-cernua cylindrica, operculo conico subulato. — Stengel lang, ästig. Blätter eiförmig länglich, stumpf, gekielt, abstehend zurückgebogen, trocken gedreht, mit einem gezähnelten Haar. Kapsel aufrecht, etwas geneigt, cylindrisch; Deckel kegelförmig, pfriemig.

Durch ganz Europa auch im nördl. Asien u. America. — *S. laevipila* Brid. diff. caule ramoso fastigiato, ramis brevibus, incrassatis, fol. oblongis planiusculis subreflexis subtortilibus, pilo laevi. In Eur. austr.

43. *Polytrichum.* Wiederthon. Capsula terminalis, peristomium dentibus 16, 32 aut 64 brevibus cartilagineis inflexis superne membrana junctis; operculum basi plana. Calyptra cucullaris saepe (a paraphysibus adhaerentibus) pilosa. — Kapsel gipfelständig; Peristomzähne 16, 32 oder 64, kurz, knorplig, einwärts gebogen, nach oben durch eine Membran verbunden, Deckel mit flacher Basis. Haube tutenförmig, von anhängenden Paraphysen rauh. Vaginula superne tenerior in tubum longum desinens.

1. *P. commune* Linn. Gemeiner W. Caulis simplex. Folia lineari-lanceolata longe acutata serrulata. Capsula quadrangularis apophysi annulari, operculum e basi plana pyramidatum. — Stengel einfach. Blätter linien-lanzettförmig, langgespitzt, fein gesägt. Kapsel vierkantig, m. ringförmigem Ansatz; Deckel aus flacher Basis pyramidenförmig Durch ganz Europa an trocknen waldigen Orten, in Kamtschatca, N. America, in Peru und Madagascar auf hohen Gebirgen. Peristomii dentes 64. — *P. formosum* Hoppe diff. caule subsimplici, foliis confertis rigidioribus, pedunculo longiori haud tortili, capsulae apophysi obsoleta, operculo oblique rostrato. In uliginosis totius Europae. P. marginatum Web. et Mohr. P. attenuatum Menzies. Capsula viridi fusca. — *P. gracile* Menzies diff. a pr. cui simile dentibus peristomii 32—48. In uliginosis turfosis Europae. P. longisetum Schwaegr. P. aurantiacum Hoppe. Capsula badia obscure tetraëdra.

2. *P. juniperinum* Willd. Wachholder W. Caulis subsimplex basi repens. Folia lineari-lanceolata integerrima margine membranaceo introrsum plicato. Capsula quadrangularis apophysi annulari, operculo oblique mucronato. — Stengel fast einfach, an d. Basis kriechend. Blätter linien-lanzettförmig, ganzrandig, m. häutigem einwärts gefalteten Rande. Kapsel vierkantig, mit ringförmigem Ansatz; Deckel schief geschnäbelt. In ganz Europa an unfruchtbaren Orten,

N. America bis hoch nach Norden. — *P. strictum* Turn. diff. fol. confertis strictis nadore patulis, capsulae operculo planiusculo apiculato. In Eur. et America boreali. Valde affine praecedenti. — *P. alpestre* Hoppe diff. caule subramoso, fol. carina scabris nec sublaevibus, perichaetialibus interioribus late membranaceis pellucidis, nervo crasso fusco in setam scabriusculam exeunte. In Alpib. Europae. — *P. affine* Funk. hujus varietas diff. caule graciliore altiore, fol. perichaetialibus latius membranaceis longius setaceis. In pratis turfosis Europae.

3. *P. piliferum* Schreb. Haartragender W. Caulis simplex abbreviatus. Folia patentiuscula lineari-subulata integerrima ex apice acuto pilifera margine membranaceo introrsum plicato. Capsula quadrangularis, operculo planiusculo rostellato. — Stengel einfach, sehr kurz. Blätter ziemlich abstehend, linienförmig pfriemig, ganzrandig, aus ein. spitzen Ende haartragend, mit häutigem einwärts gefalteten Rande. Kapsel vierkantig; Deckel ziemlich flach geschnäbelt. Durch ganz Europa an unfruchtbaren Orten, N. America, auf den Antillen, d. Inseln von Africa, Neu-Holland. — *P. Hoppii* Hornsch. diff. fol. appressis erectis e basi lata membranacea linearibus obtusiusculis piligeris. In Alpibus.

4. *P. sexangulare* Floerke. Sechseckiger W. Caulis simplex. Folia subsecunda lineari-subulata dorso margineque laevissima. Capsula subhexaëdra obscure apophysata, operculo rostrato, peristomii dentibus longiusculis. — Stengel einfach. Bl. fast einseitig, linienförmig pfriemig, am Rande u. Ribbe sehr glatt. Kapsel fast sechseckig, mit unbedeutendem Ansatz; Deckel geschnäbelt, Peristomzähne ziemlich lang. Auf Alpen in Eur. P. septentrionale Schwaegr. P. norwegicum Hedw.

5. *P. alpinum* Linn. Alpen W. Caulis ramosissimus. Folia e basi latiore membranacea lineari-lanceolata serrulata. Capsula ovata inclinata basi in apophysin spuriam angustata, operculo e basi convexiusculo curvirostri. — Stengel sehr ästig. Blätter aus breiterer Basis häutig, linien-lanzettförmig, fein gesägt. Kapsel eiförmig, geneigt, an der Basis in einem falschen Ansatz auslaufend, Deckel aus einer ziemlich convexen Basis krumm schnäbligt. Auf Alpen in Europa und in N. America bis hoch nach Norden. Calyptra glabra tomento vestita. Pogonatum Brid. Var.

arctica diff. capsula apophysi vix ulla. In Suecia, Bructero, Helvetia. P. arcticum Swartz. Var. *septentrionalis* diff. caule ramosiusculo, foliis subsecundis, capsula subrotundo-ovata, apophysi nulla, evacuata subpendula. P. septentrionale Swartz. In Scandinavia.

6. *P. urnigerum* Linn. Urnentragender W. Caulis basi repens tum erectus ramosus. Folia lanceolata stricta argute serrata. Caps. erecta cylindrica, operculo conico acuminato incurviusculo. — Stengel an d. Basis kriechend, dann aufrecht, ästig. Blätter lanzettförmig, straff, scharf gesägt. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel kegelförmig, zugespitzt, etwas krumm. Auf Gebirgen und an waldigen Orten in Europa, Camtschatca, Jamaica. Calyptra glabra tomento inducta. Pogonatum Brid. Var. *humilis.* Var. *pulverulenta*, fol. magis patentibus pulvere conspersis. In Helvet. P. pulverulentum Hedw. Var. *fasciculata* caule fasciculatim ramoso, fol. brevioribus, ped. brevi. In America septentrionali et Europa. Var. *nigrescens* capsula rotundiore, operculo longius rostellato In Alpibus Galliae australis. P. nigrescens Decand. — *P. capillare* Schwaegr. Wahlenb. diff. caule brevi subramoso, fol. longe linearibus aculeato-serratis incurviusculis, capsula cernua, operculo convexo mucronato. In Lapponia, America bor.

7. *P. aloides* Hedw. Aloë W. Caulis subsimplex. Folia lineari-lanceolata argute serrata. Capsula cylindrica suberecta, operculo curvirostri, ped. e vagina elongata. — Stengel fast einfach. Blätter linien-lanzettförmig, scharf gesägt. Kapsel cylindrisch, fast aufrecht; Deckel krumm schnäbligt. An unfruchtbaren Orten in Europa, N. America, N. Asien, den Gebirgen in Nepal u. Java. Calyptra glabra tomento inducta. Pogonatum Brid. Mnium polytrichoides β Linn. Var. *rubella*, caule ramoso, fol. dorso denticulatis. In Anglia et Scotia. P. rubellum Smith Var. *Dicksoni* statura pusilla, caule ramoso ped. brevi folia vix superante. In Angl. et Hibernia. — *P. nanum* Schreb. diff. caule simplicissimo brevissimo, caps. subrotunda nutante. In sterilibus totius Europae, Asia et America boreali. Mnium polytrichoides β Linn. — *P. pumilum* Schwartz. diff. a praec. fol. rigidioribus serraturis rarioribus minoribus, pedunculis brevioribus firmioribus vix flexuosis, capsula majore, peristomio pulchre rubello nec lateritio, operculi rostro breviore. In Europa. Var. *intermedia* ped. longis ibid.

8. *P. hercynicum* Hedw. Harz W. Caulis simplex. Folia e basi latiore membranacea lineari-subulata subserrulata. Capsula urceolata erecta, operculo obtuso conico. Calyptra pilis rarioribus. — Stengel einfach. Blätter aus einer breitern häutigen Basis linienförmig pfriemig, etwas fein gesägt. Kapsel krugförmig, aufrecht; Deckel kegelförmig, stumpf. Haube mit einzelnen Haaren. Auf Gebirgen in ganz Europa u. Palästina.

9. *P. undulatum* Hedw. Wellenförmiger W. Caulis subsimplex. Folia lanceolata carinata spinulose serrata undata, humida recurva, sicca tortilia. Capsula cylindrica arcuato-cernua, operculo longirostri. Calyptra glabriuscula. — Stengel fast einfach. Blätter lanzettförmig, gekielt, stachlicht gesägt, wellig, nass zurückgebogen, trocken gedreht. Kapsel cylindrisch, gekrümmt niedergebogen; Deckel langschnäbligt. Haube fast glatt. In ganz Europa, Kl. Asien, Nord-America, China und Cochinchina. Catharinaea Ehrh. Brid. Bryum undulatum Linn. Var. minor. Cum pr. — *P. angustatum* Schwaegr. diff. caule simplicissimo, fol. angustioribus arcuato-incurvis, caps. angustissima erecto-falcato. In Amer. bor. Duc. Megapol. Strelitz. P. controversum Hedw.

45. *Glyphomitrium.* Furchenhut. Capsula terminalis, peristomii dentes 16 per paria approximati trabeculati. Calyptra campanulata plicata. — Kapsel gipfelständig; Peristomzähne 16, paarweise genähert, mit Querbalken. Haube klockenförmig, gefaltet.

1. *Gl. Daviesii* Schwaegr. Davies F. Caulis erectus fastigiate ramosus. Folia conferta lineari-lanceolata nervo crasso, sicca crispula. Capsula subrotunda tandem urceolata, operculo longirostri. — Stengel aufrecht, m. oben gleichen Aesten. Blätter dichtstehend, linien-lanzettförmig, m. einem dicken Nerven, trocken etwas kraus. Kapsel fast rund, endlich krugförmig, Deckel langschnäbligt. In Wallis und Irland. Grimmia Daviesii Hook. Bryum Daviesii Dicks.

46. *Orthotrichum.* Gradhaar. Capsula terminalis exannulata striata, peristomium simplex aut duplex, dentes coriacei. Calyptra conica s. campanulata sursum pilosa glabrave. — Kapsel gipfelständig,

ohne Ring, gestreift; Peristom einfach oder doppelt; Zähne lederartig. Haube kegel- oder klockenförmig, mit nach oben gekehrten Haaren oder glatt.

Subgen. 1. *Peristomium simplex.* — Einfaches Peristom.

1. *O. cupulatum* Hedw. Kuppelförmiges G. Caulis erectus ramosus. Folia suberecta oblongo-lanceolata margine subrevoluta. Capsula subsessilis immersa, calyptra hemisphaerica. — Stengel ästig, aufrecht. Blätter ziemlich aufrecht, länglich lanzettförmig, am Rande etwas zurückgerollt. Kapsel fast stiellos, zwischen Blättern versteckt; Haube halb kugelförmig. In ganz Europa auf feuchten Felsen.

2. *O. saxatile* Brid. Stein G. Caulis fastigiate ramosus. Folia patula oblongo-lanceolata margine revoluta. Capsula longe pedunculata oblonga, calyptra conica. — Stengel mit gleich hohen Aesten. Blätter abstehend, länglich lanzettförmig, am Rande zurückgerollt. Kapsel lang gestielt, länglich, Haube kegelförmig. In ganz Europa und N. America auf Steinen. O. anomalum Hedw. Bryum striatum β et γ Linn. — *O. Sturmii* Hnsch. diff. capsula subsessili immersa. In Carinthia. — *O. Floerkii* Hnsch. diff. capsula subimmersa, calyptra inferne ampliori glaberrima. In Alpibus Germaniae. — *O. commutatum* Bruch. diff. pedunculis triplo brevioribus, capsula vix emergente, membranula vaginali brevissima, quae in O. saxatili longa. Prope Bipontum.

Subgen. 2. *Peristomium duplex.* — Doppeltes Peristom.

3. *O. Hutchinsiae* Hook. Hutchins G. Caulis erectus fastigiate ramosus. Folia dense imbricata arrecta stricta lanceolata. Capsula longe pedunculata, calyptra pilosissima; perist. int. ciliis 8. — Stengel aufrecht, m. gleich hohen Aesten. Blätter dicht ziegelartig, aufgerichtet, straff, lanzettförmig. Kapsel lang gestielt; Haube sehr haarig, inn. Perist. a. 8 Fäden. In Irland, England, Franken, d. Schweitz an Felsen.

4. *O. affine* Schrad. Verwandtes G. Caulis erectus ramosus. Folia lanceolata margine revoluta patenti-reflexiuscula. Capsula oblonga, peristomii int. ciliis 8 articulatis, operculo convexo mucronato. —

Stengel aufrecht, ästig. Blätter lanzettförmig, am Rande zurückgerollt, abstehend, etwas zurückgebogen. Kapsel länglich; Peristomfransen 8, gegliedert; Deckel convex, gespitzt, In ganz Europa, am Vorgebirge d. g. H., in Kamtschatca, an Bäumen, Zäunen. — *O. rupincola* Funk. diff. fol. rigidioribus nigrescentibus, dentibus vix perparia oppositis, operculo e basi plana rostrato. In Franconia, et. in Scotia. — *O. speciosum* Moug. et Nestl. diff. statura majori, foliis longioribus, peristomii dentium paribus in unum coalitis, ciliis obscure articulatis. In Vogesis, tum in Am. bor. et Scotia. — *O. Sehlmeyeri* Bruch. diff a praec. praesertim membranula vaginali brevissima fere nulla, operculo valde plano. In saxis basalticis Bipont. — *O. rupestre* Schleich. diff. praesertim peristomii ciliis non articulatis. In Alpibus Helveticis et adjacentibus, Franconia. — *O. tenellum* Bruch. diff. statura minori, fol. ovatis obtusis apice denticulatis, capsula elongata subemersa ciliis tenerrimis. In arboribus Biponti. — *O. fallax* Bruch. diff. a praec. fol. lanceolatis integerrimis, pedunculi membranula vaginali brevissima, calyptra glaberrima. Ibid. — *O. patens* Bruch. differt membranula vaginali pedunculi longitudine, calyptra brevi. Ibd. — *O. pallens* Bruch. diff. a pr. peristomii ciliis octo vel sedecim alternis minoribus. Circa Bipontum. — *O. umbonatum* Plaubel diff. praesertim operculo umbonato. In Saltu thuringiaco.

5. *O. pumilum* Swartz. Kleines G. Caulis erectus ramosus. Folia late lanceolata acuta. Capsula oblongo-cylindracea, calyptra ovato-campanulata glabra, operculo convexiusculo breviter acuminato, perist. int. ciliis octo. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter breit lanzettförmig, spitz. Kapsel länglich cylindrisch, Haube ei-klockenförmig, glatt; Deckel ziemlich convex, kurz gespitzt, inn. Perist a. 8 Fäden. Im nördl. Europa an Bäumen.

6. *O. obtusifolium* Schrad. Stumpfblättriges G. Caulis erectus subramosus. Folia ovata concava obtusa evanidinervia. Capsula ovata immersa subsessilis, operculo conico obtusiusculo, calyptra campanulata subglabra, perist. int. ciliis 8. — Stengel aufrecht, wenig ästig. Blätter eiförmig, concav, stumpf, mit verschwindendem Nerven. Kapsel eiförmig, eingesenkt, fast stiellos; Deckel kegelförmig, ziemlich stumpf, Haube klockenförmig, fast glatt. Inn. Perist. a. 8 Fäden. Im nördl. Europa.

7. *O. striatum* Hedw. Gestreiftes G. Caulis erectus ramosus. Folia erecto-patula lanceolata margine subreflexa subbistriata. Capsula emersa ovata laeviuscula, operculo convexo rostrato; calyptra subpilosa; peristomii interni ciliis 16 fimbriato-erosis. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter aufrecht abstehend, lanzettförmig, am Rande etwas zurückgebogen, fast zweigestreift. Kapsel ausser den Blättern, eiförmig, ziemlich geglättet, Deckel convex, geschnäbelt; Haube etwas rauh; das innere Peristom mit 16 gefranst-ausgefressenen Fäden. In ganz Europa, N. America, Japan, am Cap, auf Bäumen. — *O. rivulare* Turn. diff. habitu prolixiore, colore atro-viridi, fol. obtusis evanidinerviis, peristomii interni ciliis non fimbriato-erosis. In Britannia, Hibernia, Germania raro in saxis. — *O. stramineum* Hnsch. diff. colore pallido flavescente, fol. longissime acutatis, capsula ovata profunde sulcata ciliis peristomii non fimbriato-erosis. Mons pinifer Franc.

8. *O. diaphanum* Schrad. Durchsichtiges G. Caulis erectus subramosus. Folia oblongo-lanceolata acuminata abruptinervia apice diaphana. Capsula subimmersa oblonga, operculo convexo mucronato, peristomii int. ciliis 16 capillaribus. — Stengel aufrecht, wenig ästig. Blätter länglich-lanzettförmig, zugespitzt mit abgebrochenem Nerven, an der Spitze durchsichtig. Kapsel fast versteckt, länglich; Deckel convex, kurzspitzig; inn. Peristomfäden 16, haarförmig. Durch ganz Europa, auf Bäumen. Var. *aristata* diff. fol. obtusioribus, calyptra glabra. O. aristatum Turn. — *O. leucomitrium* Bruch. diff. fol. apice obtusiusculo albido denticulato, calyptra longiore candicante saepius glabra. Circa Bipont. in cortice Populi. — *O. Lyelli* Hook. diff. caule elongato ramoso, fol. confertis lineari-lanceolatis longissimis, peristomii ciliis articulatis. In Britannia, hinc inde in Germania.

9. *O. crispum* Hedw. Krauses G. Caulis erectus ramosus. Fol lineari-lanceolata siccitate crispa. Capsula ovata brevius pedunculata, operculo convexo obtuse mucronato, calyptra pilosissima, perist. int. ciliis octo. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter linien-lanzettförmig, trocken kraus Kapsel eiförmig, kurz gestielt; Deckel convex, stumpf, kurzspitzig. Haube sehr haarig; inn. Perist. m. 8 Fäden. Auf Bäumen durch ganz Eur. sehr häufig. — *O. crispulum* Bruch. diff. fol. duplo brevioribus minus fertilibus, ped. ter-

tia parte breviore recto. Circa Bipontium in arboribus. — *O. Ludwigii* Hnsch. diff. fol. siccitate subtortilibus, capsula obovata apice plicata orificio coarctata, vaginula pilosa. In montosis Germania. — *O. Bruchii* intermedium inter O. Ludwigii et O. crispum capsula illius, fol. O. crispi. Circa Bipontum.

Sect. 3.

Capsula terminalis. Peristomium duplex. — Kapsel gipfelständig. Peristom doppelt.

46. *Orthotrichum.* Sect. 2. v. s.

47. *Buxbaumia.* Capsula terminalis; peristomium externum e membrana magis minusve protensa in dentes 16 breviores longioresque divisa, per. internum e capsula interna prolongata in membranam plicatam. — Kapsel gipfelständig; das äussere Peristom aus einer mehr oder weniger verlängerten in 16 kurze oder lange Zähne gespaltenen Membran; das innere aus einer gefalteten Membran, welche die Verlängerung der innern Kapsel ist.

1. *B. aphylla* Linn. Blätterlose B. Caulis brevissimus bulbiformis. Folia nulla, sporophylla (confervoidea) mox evanescentia. Capsula plano-convexa; peristomii externi dentes 16 truncati. — Stengel sehr kurz, zwiebelförmig. Keine Blätter; die (confervenähnlichen) Samenblätter verschwinden bald. Das äussere Peristomium aus 8—16 abgestumpften Zähnen. In Tannenwäldern durch ganz Europa häufig, auch im angränzenden Asien und in N. America. — *B. indusiata* Bridel diff. capsula ventricosa, utriculo semina complectente post opeculi lapsum protruso. In montibus Germaniae.

2. *B. foliosa* Linn. Blättrige B. Caulis brevissimus foliosus. Capsula ventricosa, peristom. ext. membrana dentibusque brevissimis, ped. brevi. — Stengel sehr kurz, blättrig. Kapsel bauchig; äusseres Peristom aus einer sehr kurzen Membran, mit sehr kurzen Zähnen. In waldigen Gegenden durch ganz Europa, auch N. America. Phascum Halleri Müll. Pollich. Diphyscium foliosum Web. et Mohr.

48. *Zygodon.* Paarzahn. Capsula terminalis subapophysata. Peristomium ext. e dentibus 16 conjugatis, int. e ciliis 8 setaceis introrsum horizontaliter porrectis. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, fast mit einem Ansatz. Aeusseres Peristom aus 16 paarweise zusammenstehenden Zähnen, inneres aus 8 borstförmigen Fäden, d. nach innen horizontal vorgestreckt sind. Haube tutenförmig.

1. *Z. conoideus* Hooker. Kegelförmiger P. Caules erectus subramosus. Folia conferta ovato-lanceolata plana tortilia. Capsula obovata striata, operculo e basi convexiuscula rostellato. — Stengel aufrecht, wenig ästig. Blätter gedrängt, ei-lanzettförmig, flach, trocken gedreht. Kapsel umgekehrt eiförmig, gestreift; Deckel aus convexer Basis geschnäbelt. Im mittl. u. südl. Europa. Bryum conoideum Dicks. Amphidium pulvinatum Nees. Gymnocephalus conoideus Schwgr.

49. *Ptychostomum.* Faltenmund. Capsula terminalis; peristom. ext. dentibus 16 apice hyalinis utrinque trabeculatis, int. e membrana plicata dentibus adhaerente. — Kapsel gipfelständig; äusseres Peristom aus 16 an der Spitze durchsichtigen, auf beiden Seiten m. Querbalken versehenen Zähnen; das innere aus einer gefalteten Membran, die den Zähnen des äussern Peristoms sehr anhängt.

1. *Pt. compactum* Hnsch. Dichter F. Caulis erectus prolifer. Folia imbricata ovata cuspidata. Capsula obovata inclinata, operculo mammillari obtuso. — Stengel aufrecht, sprossend. Blätter dachziegligt, eiförmig, stachelspitzig. Kapsel umgekehrt eiförmig, geneigt, Deckel stumpf, warzenförmig. Auf hohen Alpen in Tyrol, Carpaten, auch bis Zweibrücken.

2. *Pt. cernuum* Swartz. Niederhängender F. Caulis erectus ramosus. Folia laxa lanceolata longe acutata. Capsula elongate pyriformis cernua, operculo conico obtusiusculo. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter schlaff stehend, lanzettförmig, langgespitzt. Kapsel lang birnenförmig; Deckel kegelförmig, ziemlich

stumpf. Auf den Alpen und im nördl. Europa. Didymodon cernuum Swartz. Cynondotium cernuum Hedw.

3. *Pt. pendulum* Hnsch Hängender F. Caulis erectus subramosus. Folia imbricata ovato-oblonga acutata. Capsula pendula pyriformis, operculo conico obtusiusculo. — Stengel aufrecht, etwas ästig. Blätter dachziegelicht, eiförmig länglich, gespitzt. Kapsel hängend, birnförmig; Deckel kegelförmig, ziemlich stumpf. Auf d. Alpen in Kärnthen.

50. *Pohlia.* Pohlie. Capsula terminalis, peristomium ext. dentibus 16, int. e membrana sedecies denticulata peristomio externo adhaerente. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; äusseres Peristom m. 16 Zähnen, inneres eine 16 gezähnelte Membran, die an dem äussern Peristom hängt.

1. *P. elongata* Hedw. Lange P. Caulis subsimplex. Folia inferiora minuta dissita, summa conferta lineari-lanceolata apice serrulata. Capsula inclinata cum apophysi subaequante elongate lageniformis; operculo convexo acutato. — Stengel fast einfach. Untere Blätter klein und entfernt, die obersten dichtstehend, linien-lanzettförmig, an der Spitze gesägt. Kapsel geneigt. mit d. fast gleichen Ansatze lang flaschenförmig; Deckel convex, gespitzt. Durch ganz Europa, an waldigen, bergigten Orten. — *P. acuminata* Hnsch. diff. fol. subintegerrimis, ped. unciali vix longiore, capsula apophysi semper paullo minore et operculo longiusculo oblique acutato. In Alpibus et Germania bor. — *P. minor* Schleich. diff. habitu teneriore, fol. latioribus obscurius denticulatis, capsula brevius pedunculata et operculo obtusiore breviore. In Alpib. Helvet. Sudet. Cambr. — *P. pulchella* Hnsch. diff. a praec. fol. brevioribus latioribus tenerrime serrulatis, capsula crassiuscula subcylindrica, operculo conico acutato, peristomio ruberrimo. In Alpibus Carinth. — *P. tenella* Hnsch. diff. gracilitate et teneritate, fol. integerrimis, capsula crassiuscula breviori, operculo breviore obtusiore. In Alpib. Helvet. et Tyrol.

2. *P. imbricata* Schwaegr. Dachzieglichte P. Caulis tenuis prolifer. Folia ovata cuspidata integerrima. Capsula cum apophysi subaequali oblongo-pyriformis nutans, operculo conico apiculato. — Stengel dünn, sprossend. Blätter eiförmig, stachelspitzig, ganz-

randig. Kapsel mit d. fast gleichen Ansatze länglich birnförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig, kurzspitzig. Auf den Schweizer und benachbarten Alpen. — *P. arcuata* Hnsch. diff. pedunculo apice arcuato, capsula elongato-pyriformi, operculo conico acumine decurvato. In Alpib. Tyrol. et adjacentibus.

3. *P. brachycarpa* Hnsch. et Hoppe. Kurzfrüchtige P. Caulis simplex subprolifer. Folia dense fastigiata ovate lanceolata denticulata. Capsula nutans ovata, apophysi ipsa breviore, operculo brevi conico mammillari. — Stengel einfach, etwas sprossend. Blätter dichtstehend, oben gleichstehend, ei-lanzettförmig, gezähnelt. Kapsel niedergebogen, eiförmig, mit e. kurzen Ansatz, Deckel kurz kegelförmig, warzig. Auf d. Kärnthner Alpen. — *P. polyseta* eorund. diff. fol. oblongo-lanceolatis subintegerrimis, operculo hemisphaerico cuspidato, perist. ext. rubente. Ibd. — *P. xanthocarpa* eorund diff. caps. ovata apophysi brevissima, operculo conico apiculato, ped. rubentibus. Ibd. — *P. curviseta* eord. diff. caule tenero, fol. ovato-oblongis, ped. arcuato crassiusculo badio, capsula pyriformi brevissime apiculata. Ibd. et in Alpib. adjacent. — *P. gracilis* eord. diff. caule subdichotomo, fol. angustioribus laxis, capsula subcernua, operculo conico acuto. Ibd. — *P. polymorpha* eord. diff. caule proliferationibus pluribus elongatis, capsula oblonga apophysi brevi, operculo convexo conico papillato. Ibd.

51. *Cladodium.* Zweigmoos. Capsula terminalis, perist. ext. dentibus 16, int. membrana carinata sedecies ciliata. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; äusseres Peristom m. 16 Zähnen; inneres eine gekielte an der Spitze in 16 Fransen getheilte Membran. Kapsel tutenförmig.

1. *Cl. inclinatum* Brid. Geneigtes Zw. Caulis erectus subramosus. Folia ovato-lanceolata longissime acuminata. Capsula nutans ventricoso-pyriformis, operculo convexo apiculato. — Stengel aufrecht, etwas ästig. Blätter ei-lanzettförmig, sehr lang gespitzt. Kapsel niedergebogen, bauchig birnförmig; Deckel convex, kurzspitzig. In Schweden, N. Deutschland und den Kärnthner Alpen. — *Cl. uliginosum* Braun. Bruch. diff. caule elatiore, fol. longioribus, capsula subinaequali longiore subclavata. Circa Carlsruhe.

2. *Cl. lacustre* Fürnr. See Zw. Caulis erectus, rami elongati filiformes. Folia ovalia brevi apiculata concava subserrulata. Caps. pendula pyriformis, operculo convexo mammillari. — Stengel aufrecht, mit langen, fadenförmigen Aesten. Blätter eiförmig, kurz stachelspitzig, concav, fein gesägt. Kapsel hängend, birnförmig; Deckel convex, zizzenförmig. In Mecklenb. u. sonst in Deutschland. Mnium lacustre Blandow. Pohlia cernua Bruch. — *Cl. Warneum* Fürnr. diff. ramis non solum filiformibus sed quoque antice elongatis nudis et subnudis, fol. lanceolatis acutatis, capsula ventricoso-pyriformi, operculo subconico acuto brevi. Cum pr. Bryum Warneum Blandow.

3. *Cl. Zierii* Funk. Zier's Zw. Caulis erectus, rami longiores teretes. Folia imbricata ovata concava apiculata integerrima. Capsula ovato-clavata nutans pseudo-apophysata, operc. conico rostrato. — Stengel aufrecht; Aeste länger, rund. Blätter dachzieglicht, eiförmig, concav, stachelspitzig, ganzrandig. Kapsel eiförmig keulig, niedergebogen, mit e. falschen Ansatze, Deckel kegelförmig, geschnäbelt. Auf Alpen in Europa. Bryum Zierii Dicks.

4. *Cl. demissum* Fürnr. Niedriges Zw. Caulis brevissimus ramosus. Folia oblonga acuminata. Caps. pendula pyriformis, operculo subconico umbonato. — Stengel sehr kurz, ästig. Blätter länglich, zugespitzt. Kapsel hängend, birnförmig; Deckel fast kegelförmig mit e. Erhöhung in der Mitte. Auf hohen Alpen in Europa. Meesia demissa Hnsch. Bryum demissum Hook.

52. *Webera.* Webere. Capsula terminalis, peristom. duplex, ext. dentibus 16 utrinque trabeculatis, int. membrana carinata pallida in processus 16 perforatos, ciliolis filiformibus interjectis, producta. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, Peristom doppelt, das äussere aus 16 auf beiden Seiten mit Querbalken versehenen Zähnen, das innere aus einer gekielten, in 16 durchbohrte Fortsätze verlängerte Membran; zwischen d. Fortsätzen fadenförmige Fransen. Haube tutenförmig. — Cellulae foliorum elongato-rhomboideae.

1. *W. Ludwigii* Fürnr. Ludwigs W. Caulis subsimplex adscendens. Folia ovate-oblonga concava obtusa, perichaetialia lanceolata evanidinervia. Capsula pendula subpyriformis, operculo mammillari, ped. flexuoso. — Stengel fast einfach, aufsteigend. Blätter eiförmig länglich, concav, stumpf, mit verschwindendem Nerven. Kapsel hängend, fast birnförmig; Deckel zitzenförmig, Stiel gebogen. Auf d. Sudeten, Alpen in der Schweiz und den angränzenden. Bryum Ludwigii.

2. *W. carnea* Fürnr. Fleischfarbene W. Caulis erectus subsimplex. Folia ovato-lanceolata tenerrima serrulata subevanidinervia. Capsula subpyriformis, operculo conico acuto. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter eiförmig lanzettförmig, sehr zart, fein gesägt, die Nerven fast verschwindend. Kapsel fast birnförmig; Deckel kegelförmig, spitz. Durch ganz Eur. in flachen Gegenden auf Thonboden, in K. Asien u. den Antillen. Bryum carneum Linn. — *W. pulchella* Fürn. diff. fol. integerrimis appressis, capsula ovata, operculo convexo acuminato. In ripis umbrosis arenosis, etiam in Chili. — *W. Wahlenbergii* diff. fol. ovate oblongis, capsula turbinata. In Scandinavia, Alpib. Helvet. et adjacent.

3. *W. annotina* Fürnr. Vorjährige W. Caulis fructificans brevissimus erectus, reliqui elongati. Fol. lanceolata acutata apice subserrulata. Capsula pendula pyriformis, operculo mammillari. — Der fruchttragende Stengel sehr kurz, aufrecht, die übrigen lang. Blätter lanzettförmig, gespitzt, an der Spitze etwas fein gesägt. Kapsel hängend, birnförmig, mit zitzenförmigem Deckel.

4. *W. julacea* Fürnr. Kätzchen W. Caulis erectus, ramis teretibus. Folia dense imbricata ovata, apiculo brevissimo recto. Capsula pendula cylindrica, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, mit kurzen Aesten. Blätter dicht dachzieglicht, eiförmig, mit kurzer, grader Stachelspitze. Kapsel hängend, cylindrisch; Deckel warzenförmig. Durch ganz Europa, auch auf d. Anden in Peru. Bryum julaceum Schrad. Bryum filiforme Dicks. Bryum argenteum β Linn.

5. *W. cruda* Fürnr. Hellgrüne W. Caulis erectus simplex. Folia ovato-lanceolata lineariaque subevanidinervia; perichaetialia linearia denticulata. Capsula subpendula cylindrica, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter ei-lanzettförmig u.

linienförmig, m. fast verschwindendem Nerven; Hüllblätter linienförmig, gezähnelt. Kapsel fast hängend, cylindrisch; Deckel kurz, zitzenförmig. In ganz Europa u. N. Asien an feuchten, waldigen Orten. Bryum crudum Schreb. Mnium crudum Linn.

6. *W. longicollis* Hedw. Langhalsige W. Caulis erectus simplicissimus. Folia lanceolata apice serrulata. Capsula suberecta basi in apophysin spuriam longe attenuata, operculo apiculato. — Stengel aufrecht, sehr einfach. Blätter lanzettförmig, an d. Spitze fein gesägt. Kaps. fast aufrecht, an d. Basis in e. falschen Ansatz lang verschmälert, mit stachelspitzigem Deckel. Auf Alpen besonders im westl. Eur. Bryum cylindricum Dicks. Var. W. alpina Husch. et Hoppe caule longiore prolifero; W. fasciculata eord. caule basi ramoso.

7. *W. nutans* Hedw. Neigende W. Caulis erectus simplex. Folia lanceolata concaviuscula serrulata. Capsula nutans e cylindrica subpyriformis, operculo convexo leviter acuminato. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter lanzettförmig, ziemlich concav, fein gesägt. Kapsel geneigt, aus d. cylindrischen fast birnförmig, m. ein. convexen leicht zugespitzten Deckel. Durch ganz Europa an sandigen und schattigen Orten in N. Asien u. N. America. Var. W. caespitosa Husch. et Hoppe caule longissimo subramoso; W. bicolor eord. caule prolifero, fol. in proliferationibus longioribus, ped. basi nigro superne rubente.

53. *Bryum.* Bryum. Caps. terminalis, perist. duplex, ext. dentibus 16 utrinque trabeculatis, int. membrana carinata pallida in processus 16 perforatos ciliolis introrsum dentatis interjectis, producta. Cal. cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristom doppelt; das äussere aus 16, auf beiden Seiten mit Querbalken versehenen Zähnen; das innere eine gekielte, blasse, in 16 durchbohrte Fortsätze verlängerte Membran, zwischen d. Fortsätzen Fransen die nach innen gezähnt sind. Haube tutenförmig.

1. *Br. pyriforme* Hedw. Birnförmiges Br. Caulis erectus simplicissimus. Folia lanceolata, perichaetialia longissime subulata subintegerrima. Caps. pen-

dula pyriformis, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, ganz einfach. Blätter lanzettförmig; Hüllblätter sehr lang pfriemig, fast ganzrandig. Kapsel hängend, birnförmig; Deckel zitzenförmig. In ganz Eur. auf Mauern, an Felsen in N. Africa, N. Asien und N. America. Webera pyriformis Hedw. Mnium pyriforme Linn.

2. *Br. intermedium* Brid. Mittleres Br. Caulis erectus ramosiusculus. Folia ovato-lanceolata acuminata subintegerrima. Capsula nutans longissime pyriformis, operculo depresso conico acutiusculo. — Stengel aufrecht, ziemlich ästig. Blätter ei-lanzettförmig zugespitzt, fast ganzrandig. Kapsel niedergebogen, sehr lang birnförmig; Deckel niedergedrückt, kegelförmig, ziemlich spitz. In Schweden, N. Deutschland und den hohen Gebirgen d. südl. Deutschlands. Pohlia intermedia Schultz. Webera intermedia Schwaegr.

3. *Br. argenteum* Linn. Silber Br. Caulis erectus, ramis teretibus obtusis. Folia dense imbricata ovata concava obtusa apiculata superne diaphana nervo tenuissimo evanido. Capsula pendula oblonga, operculo obtuso conico. — Stengel aufrecht, mit runden stumpfen Aesten. Blätter dicht zieglicht, eiförmig, concav, stumpf, stachelspitzig, nach oben durchsichtig, mit e. sehr dünnen verschwindendem Nerven. Kapsel hängend, länglich; Deckel stumpf, kegelförmig. Durch ganz Europa, in N. Asien, Japan, Nord-America, am Cap u. auf d. Andes. — *Br. Funckii* Schwaegr. diff. fol. totis viridibus quadrifariam imbricatis, nervo crasso prominulo continuo colorato, pedunculis caulem multoties superantibus. In Franconia.

4. *Br. alpinum* Linn. Alpen Br. Caulis erectus, ramis subfastigiatis teretibus acutis. Folia imbricata lanceolata carinata margine subreflexa subintegerrima. Capsula pendula pyriformis, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, mit fast gleich hohen, runden, spitzen Aesten. Blätter dachzieglicht, lanzettförmig, gekielt, am Rande etwas zurückgebogen, fast ganzrandig. Kapsel hängend, birnförmig; Deckel zitzenförmig. Durch ganz Europa auf Gebirgen u. Alpen.

5. *Br. capillare* Hedw. Haar Gr. Caulis erectus, ramis subteretibus elongatis. Folia oblonga longa acutata apiculata siccitate torta. Capsula pendula subovata, operculo conico acuminato. — Stengel aufrecht, mit fast runden, langen Aesten. Blätter länglich, lang gespitzt, stachelspitzig, trocken gedreht. Kapsel hän-

gend, fast eiförmig; Deckel kegelförmig, zugespitzt. Durch ganz Europa, in Kl. Asien, Palästina, in Nord-Africa und am Cap. Mnium capillare Linn. — *Br. pallescens* Schleich. Schwaegr. diff. caule subramoso, fol. angustioribus siccitate non tortilibus, capsula horizontali. In subalpinis Europae, et in Asia septentrionali.

6. *Br. caespititium* Linn. Rasen Br. Caulis erectus, ramis brevibus incrassatis. Folia ovate lanceolata stricta acumine setaceo. Capsula pendula obovata, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, mit kurzen verdickten Aesten. Blätter eiförmig lanzettförmig, straff, mit borstförmiger Spitze. Kapsel hängend, umgekehrt eiförmig; Deckel zitzenförmig. Durch ganz Europa, in Kl. Asien, Palästina, Ostindien, am Cap, N. America, Melvillen-Insel, Jamaica. — *Br. erythrocarpon* Schwaegr. diff. caule teneriore, fol. angustioribus brevius acuminatis, capsula sanguinea. In German. media et boreali nec non Gallia. Br. sanguineum Brid.

7. *Br. atropurpureum* W. et M. Dunkelrothes Br. Caulis erectus pusillus ramosus. Folia conferta ovate lanceolata acuminata subevanidinervia, perichaetialia annotinaque albicantia. Capsula pendula ovata, operculo e convexo apiculato. — Stengel aufrecht, sehr klein, ästig. Blätter gedrängt, ei-lanzettförmig, zugespitzt, m. etwas verschwindendem Nerven; Hüllblätter und vorigjährige weisslich. Kapsel hängend, eiförmig; Deckel aus d. convexen stachelspitzig. In Schweden, N. Deutschland und auf den Süddeutschen Alpen. Br. erythrocarpum Brid. B. carneum β Schultz. Br. pulchellum β Wahlenb.

8. *Br. pseudo-triquetrum* Schwaegr. Bauchiges Br. Caulis erectus superne ramosus, ramis simplicibus incrassatis. Folia laxe imbricata ovate lanceolata carinata marginata patentia rigida. Caps. pendula ovato-ventricosa, operculo subconico apiculato. — Stengel aufrecht; nach oben ästig, m. einfachen verdickten Aesten. Blätter schlaff dachzieglicht, gekielt, gerandet, abstehend, steif. Kapsel hängend, eiförmig, bauchig; Deckel fast kegelförmig, kleinspitzig. Durch ganz Europa, in N. America u. auf d. Anden. — *Br. Duvallii* Voit. diff. fol. laxius dispositis latioribus brevius acuminatis margine non incrassatis integerrimis longe decurrentibus, ped. tenui subflexuoso, capsula

elongate pyriformi, brunneo-virente. In German. hinc inde, Gallia.

9. *Br. bimum* Schreb. Zweijähriges Br. Caulis erectus superne ramosus, ramis longissimis filiformibus. Folia trifaria laxa patula ovate lanceolata acutata subserrulata. Capsula pendula longe obovata, operculo brevi mammillari. — Stengel aufrecht, oben ästig, mit sehr langen, fadenförmigen Aesten. Blätter in 3 Reihen, schlaffstehend, abstehend, ei-lanzettförmig, gespitzt, etwas gesägt. Kapsel hängend, lang umgekehrt eiförmig, Deckel kurz zitzenförmig. In Sümpfen in ganz Europa.

10. *Br. turbinatum* Hedw. Kreiselförmiges Br. Caulis erectus superne ramis attenuatis. Folia ovate lanceolata subintegerrima. Capsula pendula turbinata, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, oben mit verschmälerten Aesten. Blätter ei-lanzettförmig, fast ganzrandig. Kapsel hängend, kreiselförmig; Deckel zitzenförmig. In ganz Europa, an sumpfig sandigen Orten in N. America, auf den Anden. Mnium turbinatum Linn. Var. Br. Schleicheri Schwaegr. fol. latissimis, in Alpibus. — *Br. pallens* Swartz. diff. praesertim capsula nutante ventricoso-pyriformi pallente. In subhumidis alpinis Europae.

11. *Br. roseum* Schreb. Rosenförmiges Br. Caulis erectus subsimplex. Folia lanceolata acutata tenerrime serrulata. Capsula pendula ovata subaequalis, operculo convexo brevi mucronulato, ped. subaggregatis. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter lanzettförmig, gespitzt, sehr zart gesägt. Kapsel hängend, eiförmig, fast gleichseitig; Deckel convex, kurz stachelspitzig; Stiele oft mehr zusammen. Durch ganz Europa in feuchten Wäldern, in N. America und bei St. Cruz in Cumana.

54. *Mnium.* Mnium. Capsula terminalis, perist. duplex, ext. dentibus introrsum trabeculatis, int. membrana carinata colorata in processus 16 perforatos, ciliolis introrsum non dentatis interjectis, producta. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristom doppelt, das äussere aus 16, auf der innern Seite mit Querbalken versehenen Zähnen; das innere eine gekielte, in 16 durchbohrte Fortsätze verlängerte Mem-

bran zwischen Fransen, die nach innen nicht gezähnt sind.

1. *Mn. stellare* Hedw. Sternförmiges Mn. Caulis erectus subsimplex. Folia ovate lanceolata acutata serrulata. Capsula pendula oblonga, operculo convexo obtuso. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter eilanzettförmig, gespitzt, fein gesägt. Kapsel hängend, länglich; Deckel convex, stumpf. Durch ganz Europa an feuchten, waldigen Orten.

2. *Mn. punctatum* Hedw. Punctirtes Mn. Caulis sterilis repens, fertilis erectus simplicissimus. Folia subrotunda marginata integerrima pellucido-punctata. Caps. pendula ovata, operculo subconico rostrato, ped. subaggregatis. — Der unfruchtbare Stengel kriechend, d. fruchtbare aufrecht, sehr einfach. Blätter fast rund, gerandet, ganzrandig, hell punctirt. Kapsel hängend, eiförmig; Deckel fast kegelförmig, geschnäbelt; Stiele oft gedrängt. In ganz Europa an feuchten, schattigen Orten, in N. America, Jamaica, Ostindien u. s. w. Mn. serpyllifolium punctatum Linn.

3. *Mn. rostratum* Schwägr. Geschnabeltes Mn. Caulis sterilis repens, fertilis erectus simplicissimus. Folia oblongo-ovata obtusa mucronata subserrulata. Caps. subpendula ovata, operculo subconico longirostri, ped. subaggregati. — Der unfruchtbare Stengel kriechend, der fruchtbare aufrecht, sehr einfach. Blätter länglich eiförmig, stumpf, stachelspitzig, etwas fein gesägt. Kapsel fast hängend, eiförmig, Deckel fast kegelförmig, lang geschnäbelt. Stiele oft gedrängt. Durch ganz Furopa, auf d. Melville Insel. Bryum rostratum Schrad.

4. *Mn. cuspidatum* Hedw. Stachelspitziges Mn. Caulis sterilis erectus repensve, fertilis erectus simplex. Fol. lanceolato-oblonga cuspidata serrulata. Caps. pendula ovata, operculo convexo, pedunc. solitario. — Der unfruchtbare Stamm aufrecht oder kriechend, der fruchtbare aufrecht, einfach. Blätter lanzettförmig, länglich, stachelspitzig, fein gesägt. Kapsel hängend, eiförmig; Deckel convex, Stiele einzeln. Durch ganz Europa, häufig an schattigen, feuchten Orten, in Nord-America, am Cap, auf Melville Insel. Mn. serpyllifolium cuspidatum Linn. — *Mn. affine* Blandow diff. fol. obovatis obtusiusculis emarginatisque ciliato-serratis, operculo conico acuto brevi, ped. aggregatis. In

Germania, Helvetia, Unalaschka. — *M. spinosum* v. c. Mn. hornum.

5. *Mn. serratum* Schwaegr. Gesägtes Mn. Caulis erectus simplex. Folia inferiora ovata cuspidata marginata integerrima, superiora angustiora subserrata, perichaetialia angustissima serrata. Capsula nutans ovata, operculo recurvirostri brevi. — Stengel aufrecht, einfach. Untere Blätter eiförmig, stachelspitzig, gerandet, ganzrandig; die obern schmäler, etwas gesägt, die innersten sehr schmal, gesägt. Kapsel niegebogen, eiförmig, Deckel kurz, krummschnäblicht. In ganz Europa, N. Asien u. N. America. Bryum serratum Schrad. Mnium emarginatum Dicks.

6. *Mn. hornum* Linn. Schwanhalsiges Mn. Caulis erectus simplex. Folia oblongo-lanceolata geminato-serrato carina scabra. Caps. pendula ovata, operculo mammillari, ped. flexuoso curvato. — Stengel aufrecht, einfach. Blätter länglich lanzettförmig, mit doppelt stehenden Zähnen, an d. Ribbe unten gesägt. Kapsel hängend, eiförmig; Deckel zitzenförmig, Stiel gebogen, gekrümmt. Häufig in Wäldern durch ganz Europa, N. America und Jamaica. — *Mn. spinosum* Voit. Schwaegr. diff. caule sterili repente, fol. ovatis, capsula cylindrica, operculo subconico obliquo, ped. aggregatis. In Germania, Gallia. Mn. cuspidato quoque affine.

7. *Mn. undulatum* Hedw. Gewelltes Mn. Caulis sterilis repens, fertilis adscendens subramosus. Folia ovato-lanceolata undulata serrulata. Capsula pendula oblonga, operculo convexo acutiusculo, ped. aggregatis. — Der unfruchtbare Stengel kriechend, der fruchtbare aufsteigend, etwas ästig. Blätter eiförmig bis lanzettförmig, gewellt, fein gesägt. Kapsel hängend, länglich; Deckel convex, ziemlich spitz; Stiele gehäuft. Durch ganz Europa, an schattigen feuchten Orten, am Cap, auf d. Mauritiusinsel.

55. *Cinclidium*. Kuppelmoos. Capsula terminalis; perist. duplex, ext. dentibus 16 trabeculatis, inter. membrana conica superne foraminibus 16 pertusa. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Peristom doppelt; das äussere aus 16 mit Querbalken versehenen Zähnen; das innere eine kegelförmige

Membrana die nach oben mit 16 Löchern durchbohrt ist. Haube tutenförmig.

1. *C. stygium* Swartz. Stygisches K. Caulis erectus ramosus. Folia obovata nervo excurrente cuspidata. Capsula pendula oblonga, operculo mammillari. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter umgekehrt eiförmig, vom auslaufenden Nerven stachelspitzig. Kapsel hängend, länglich, mit zitzenförmigem Deckel. In Sümpfen in Schweden, Nord-Deutschland, in Süd-Deutschland auf hohen Alpen.

56. *Paludella.* Sumpfmoos. Capsula terminalis, perist. duplex, ext. dentibus 16, int. membrana brevissima in dentes 16 producta. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; äusseres Peristom aus 16 Zähnen; inneres aus einer sehr kurzen Membran, die in 16 Zähne verlängert ist. Haube tutenförmig.

1. *P. squarrosa* Linn. Sparriges S. Caulis erectus subsimplex. Folia quinquefaria obovata acuminata recurva apice serrulata. Capsula erecto-cernua oblonga, operculo subconico acuto brevi. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter in 5 Reihen, umgekehrt eiförmig, zugespitzt, zurückgebogen, an der Spitze fein gesägt. Kapsel zwischen aufrecht und niedergebogen, länglich; Deckel fast konisch, spitz und kurz. In tiefen Sümpfen im nördl.-östlichen Europa.

57. *Aulacomnion.* Kopfmoos. Capsula terminalis sulcata, perist. duplex, ext. dentibus 16 trabeculatis, int. membrana carinata sulcata, in processus 16 perforatos, ciliolis interjectis, producta. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig, gefurcht; Peristom doppelt, das äussere aus 16 Zähnen mit Querbalken; das innere aus einer gekielten Membran, die in 16 durchbohrte Fortsätze mit Fransen dazwischen ausläuft. Haube tutenförmig.

1. *A. androgynum* Schwaegr. Kugeltragendes K. Caulis erectus ramosus, prolongationes nudiusculae capitatae gemmuligerae. Folia lanceolata acuta serrulata, siccitate crispula. Capsula erecta tandem subin-

clinata ovata, operculo conico. — Stengel aufrecht, ästig; Verlängerungen ziemlich nackt, kopfförmig, kleine Gemmen tragend. Blätter lanzettförmig, spitz, fein gesägt, trocken kraus. Kapsel aufrecht, endlich etwas geneigt, eiförmig; Deckel kegelförmig. Durch ganz Europa u. in N. America. Mnium androgynum Linn.

2. *A. palustrs* Schwaegr. Sumpf K. Caulis erectus subdichotomus, prolongationes nudiusculae capitatatae gemmuligerae. — Folia imbricata patula oblongo-lanceolata crispula apice serrulata. Caps. oblonga inaequalis cernua, operculo conico obtusiusculo. — Stengel aufrecht, fast zweitheilig; Verlängerungen ziemlich nackt, kopfförmig, kleine Gemmen tragend. Blätter dachzieglicht, ausgebreitet, länglich lanzettförmig, etwas kraus, an d. Spitze fein gesägt. Kapsel länglich, ungleich, niedergebogen m. kegelförmigem, ziemlich stumpfen Deckel. In Torfmooren von Europa und N. Asien. Mnium palustre Linn.

3. *A. turgidum* Schwaegr. Aufschwellendes K. Caulis erectus subdichotomus. Folia imbricata ovata concava integerrima subevanidinervia. Capsula oblonga cernua inaequalis. — Stengel aufrecht, etwas zweitheilig. Blätter dachzieglicht, eiförmig, concav, ganzrandig, m. fast verschwindendem Nerven. Kapsel länglich, niedergebogen, ungleich. In Schweden, Lappland, auf den Tyroler- und Salzburger Alpen, d. Insel Melville.

58. *Bartramia.* Bartramie. Capsula terminalis; perist. dupl., utrumque e membranula pellucida, ext. dentibus 16, int. membranula illa prolongata in 16 processus saepe bifidos producta, ciliis interjectis. Kapsel gipfelständig; Peristòm doppelt, beide aus einer hellen Membran, das äussere von 16 Zähnen, das innere aus jener verlängerten Membran, die in 16 oft getheilte Fortsätze verlängert ist, mit dazwischenliegenden Fransen.

1. *B. fontana* Hedw. Brunnen B. Caulis erectus apice verticillatim ramosus. Folia imbricata ovate lanceolata acuminata serrulata subsecunda. Capsula obliqua ovalis striata, operculo conico brevi. — Stengel aufrecht, an der Spitze wirtelförmig ästig. Blätter

dachzieglicht, eiförmig lanzettförmig, zugespitzt, fein gesägt, fast einseitig gekehrt. Kapsel schief eiförmig, gestreift; Deckel kegelförmig, kurz. Fast überall auf Gebirgen in quellenreichen Sümpfen. Mnium fontanum Linn.

2. *B. marchica* Willd. Märkische B. Caulis erectus sub apice verticillatim ramosus. Fol. quadrifariam imbricata angustissima lanceolata serrulata. Capsula obliqua ovalis striata, operculo conico brevi. — Kapsel aufrecht, unter d. Spitze wirtelförmig ästig. Blätter in vier Reihen dachzieglicht, sehr schmal, lanzettförmig, fein gesägt. Kapsel schief, eiförmig, gestreift; Deckel kegelförmig, kurz. In Nord-Deutschland in Sümpfen.

3. *B. arcuata* Smith. Gebogene B. Caulis erectus pinnatim ramosus. Folia patentia ex ovato longe acuminata margine flexuosa striata serrulata. Capsula ovalis subpendula, operculo convexo mucronulato, ped. brevi arcuato. — Stengel aufrecht, fiederförmig ästig. Blätter abstehend, aus d. eiförmigen lang gespitzt, am Rande gebogen, gestreift, fein gesägt. Kapsel eiförmig, fast hängend; Deckel convex, klein, spitzig; Stiel kurz, gekrümmt In Grossbritannien u. Irland. Mnium arcuatum Dicks. Hypnum chrysocomum ej.

4. *B. Halleriana* Hedw. Haller's B. Caulis flexuosus erectus ramosus. Folia e basi latiore lanceolato-subulata serrata. Capsula cernua ovata tandem sulcata, operculo conico; ped. suberecti brevissimi e ramis lateralibus brevissimis. — Stengel gebogen, ästig. Blätter aus einer breiten Basis lanzettförmig pfriemig, gesägt. Kapsel niedergebogen, eiförmig, endlich gefurcht, m. kegelförmigem Deckel, Stiele fast aufrecht, sehr kurz, aus sehr kurzen Seitenästen. Auf Gebirgen in ganz Europa. Bryum pomiforme β Vill.

5. *B. pomiformis* Hedw. Aepfelförmige B. Caulis erectus ramosus, ramis brevibus incrassatis. Folia densa lineari-subulata serrulata siccitate crispula. Capsula erecta subsphaerica tandem sulcata, operculo planiusculo centro prominulo. — Stengel aufrecht, ästig; Aeste kurz, verdickt. Blätter dichtstehend, linienförmig pfriemig, trocken etwas kraus. Kapsel aufrecht, fast kugelförmig, endlich gefurcht; Deckel ziemlich flach, mit etwas erhabener Mitte. Durch ganz Eur. in K. Asien, Sibirien, Africa, am Atlas und am Cap, in N. America, an d. Magellanien. Bryum pomiforme Linn. — *B. crispa* Swartz. diff. statura grandiore,

ramis gracilibus magis elongatis, fol. siccitate valde crispis. In Alpinis et Subalpinis Europa et Asia et America septentr. — *B. ithyphylla* Brid. diff. foliis e basi vaginante subdiaphanis longe capillaceis strictissimis. In Eur. Alpestr. Asia boreali. — *B. Oederiana* Schwaegr. diff. caule longe vage ramoso, fol. laxis lineari-lanceolatis carinatis reflexis apice serrulatis, ped. terminalibus et e ramulis brevibus lateralibus, capsulae operculo brevissimo obtuse conico. In Alpestrib. Eur. et Americae septentrion.

59. *Funaria.* Drehmoos. Capsula terminalis, perist. duplex, ext. dentibus 16 sub orificio insertis dense trabeculatis apice cohaerentibus obliquis, int. membrana brevi in cilia producta. Cal. cucullaris. — Kapsel gipfelständig, Peristom doppelt, das äussere aus 16 unter d. Mündung hervorkommenden m. dichten Querbalken versehenen, an der Spitze zusammenhängenden schiefen Zähnen; das innere eine kurze Membran, woraus lange Fransen kommen. Haube tutenförmig.

1. *F. hygrometrica* Hedw. Hygrometrisches Dr. Caulis brevissimus subsimplex. Folia ovata acuminata conniventia nervo excurrente. Capsula cernua pyriformis profunde sulcata, operculo planiusculo. — Stengel sehr kurz, fast einfach. Blätter eiförmig, zugespitzt, zusammengebogen, m. auslaufendem Nerven. Kapsel niedergebogen, birnförmig, tief gefurcht. Deckel ziemlich flach. Fast überall. Mnium hygrometricum Linn. — *F. flavicans* Michx. diff. caule parum longiore, fol. ovate lanceolatis subserrulatis e nervo prominulo longe acuminatis colore flavicante. In Carolina, Gallia circa Petropolin. Pedunculus minus tortilis.

2. *F. Muehlenbergii* Schwaegr. Muehlenberg's Dr. Caulis brevissimus simplex. Folia erecto-patentiuscula ovata crenulata longe acuminata subevanidinervia. Capsula cernua pyriformis laeviuscula, operculo subconico. — Stengel sehr kurz, einfach. Blätter aufrecht etwas abstehend, eiförmig, fein gekerbt, lang zugespitzt, mit fast verschwindendem Nerven. Kapsel niedergebogen, birnförmig, ziemlich glatt, De-

ckel fast kegelförmig. In Europa u. N. America. F. calcarea Wahlenb. — *F. Fontanesii* Schwaegr. diff. caule erecto subsimplici, fol. oblongis patentibus, caps. operculo convexo submucronulato. In Europae austr. Africa bor.

60. *Meesia.* Meesie. Capsula terminalis, perist. duplex, ext. dentibus 16 transversim striatis curtis, intern. ciliis totidem varie lacunosis. — Kapsel gipfelständig; Peristom doppelt; das äussere aus 16 quergestreiften Zähnen, das innere aus eben so viel manigfaltig lückenvollen Zähnen.

1. *M. uliginosa* Hedw. Sumpf M. Caulis erectus subramosus. Folia linearia obtusa, sicca subpatentia. Capsula cernua pyriformis, operculo obtuso brevi centro prominulo, ped. longissime subflexuoso. — Stengel aufrecht, etwas ästig. Blätter linienförmig, stumpf, trocken etwas abstehend. Kapsel niedergebogen, birnförmig; Deckel stumpf, kurz, mit hervorstehender Mitte; Stiel sehr lang, etwas gebogen. Auf sumpfigen Wiesen im nördl. Europa, Asien und America. Bryum trichodes Linn. — *M. stricta* Hsch. differt caule ramoso fastigiato, fol. arrectis strictis, pedunc. stricto, capsula erectiuscula, operculo conico truncato centro depresso. In Alpibus Carinthiacis. — *M. minor* Brid. diff. a praec. ped. flexuoso. In Alpibus. — *M. angustifolia* Brid. diff. fol. subulatis angustissimis acutis lutescentibus. In Alpib. Helveticis.

2. *M. dealbata* Smith. Weissliche M. Caulis erectus subsimplex. Folia lanceolata acuta diaphana apice serrata evanidinervia. Caps. cernua pyriformis, operculo obtuso conico. — Stengel aufrecht, fast einfach. Blätter lanzettförmig, spitz, durchsichtig, an d. Spitze gesägt, mit verschwindendem Nerven. Kapsel niedergebogen, birnförmig; Deckel stumpf, kegelförmig. In Sümpfen im nördl. Europa und auf Gebirgen.

3. *M. longiseta* Hedw. Langstielige M. Caulis erectus ramosus. Fol. subtrifaria ovate lanceolata concava obsolete denticulata. Capsula cernua pyriformis, operculo conico, ped. longissimis. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter fast in drei Reihen, ei-lanzettförmig, concav, undeutlich gezähnelt. Kapsel niedergebogen, birnförmig; Deckel kegelförmig, Stiel sehr lang. In Torfmooren im nördl. Europa und America,

im wärmern Europa auf Gebirgen. Diplocomium longisetum Brid. Mnium triquetrum Linn.

61. *Timmia.* Timmie. Capsula terminalis, perist. duplex, ext. dentibus 16 trabeculatis, int. membrana in cilia libera et connexa indeterminate laciniata. — Kapsel gipfelständig; Peristom doppelt, das äussere aus 16 Zähnen mit Querbalken, d. innere aus einer Membran, die in eine unbestimmte Anzahl von freien oder verbundenen Zähnen zerschlitzt ist.

1. *T. megapolitana* Hedw. Mecklenburgische T. Caulis erectus subramosus. Folia lineari-lanceolata longissima serrata patulo-reflexa siccitate circinnata. Capsula nutans ovata subapophysata, operculo convexo foveolato, perist. int. lutescente. — Stengel aufrecht, etwas ästig. Blätter linien-lanzettförmig, gesägt, abstehend-zurückgebogen, trocken gekräuselt. Kapsel niedergebogen, eiförmig, mit e. kleinen Ansatze; Deckel convex, in der Mitte eingedrückt; inneres Peristom gelblich. In Nord-Deutschland, auf d. Schweizer-Alpen, Schottland, N. America, Melville-Insel. — *T. austriaca* Hedw. diff. fol. e basi latiore lineari-lanceolatis, operculo convexo papillato, perist. interno albo. Auf Alpen durch ganz Europa.

Sect. 5.

Capsula axillaris, peristomio nullo. — Kapsel seitenständig; kein Peristom.

62. *Hedwigia.* Hedwigie. Caps. axillaris, per. nullo. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; kein Peristom. Haube tutenförmig.

1. *H. secunda* Hook. Einseitige H. Caulis erectus ramosus. Folia secunda late ovata acuminulata marginata striata enervia apice serrulata. Capsula ovato-cylindracea, operculo subulato. — Stengel aufrecht, ästig. Blätter einseitig, breit eiförmig, zart zugespitzt, gerandet, gestreift, ohne Nerven, an d. Spitze fein gesägt. Kapsel eiförmig, cylindrisch. In Mexico b. Tolucca in e. Höhe v. 9840 Fuss von Humboldt u. Bonpland gefunden.

Sect. 6.

Capsula axillaris, peristomio simplici. — Kapsel seitenständig, m. einfachem Peristom.

63. *Fabronia.* Fabronie. Caps. axill. per. e dentibus 16 coriaceis per paria approximatis, interdum fissis. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; Peristom aus 16 lederartigen, paarweise genäherten, zuweilen gespaltenen Zähnen. Haube tutenförmig.

1. *F. pusilla* Schwaegr. Kleine F. Caulis repens vage ramosus. Folia sparsa patula late lanceolata mucronata ciliata enervia. Caps. urceolata, operculo convexo rostrato. — Stengel kriechend, unbestimmt ästig. Blätter zerstreut, abstehend, breit lanzettförmig, stachelspitzig, ohne Nerven. Kapsel krugförmig; Deckel convex, geschnäbelt. Auf Bäumen in Toscana und im südl. Frankreich. — *F. ciliaris* Brid. diff. a F. pusilla statura paullo majore, foliorum latiorum ciliis copiosioribus, nervo praesente, ped. breviori et perist. dentibus acutis. In Helvetiae rupestribus.

64. *Maschalocarpus.* Achselmoos. Caps. ax. perist. e dentibus 16 aequaliter distantibus. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; Peristom aus 16 gleich weit von einander stehenden Zähnen.. Haube tutenförmig. — Pterigynandrum Hedw. Pterogonium Swartz.

1. *M. gracilis* Spreng. Schlankes A. Caulis repens fasciculato-ramosus, ramis teretibus acutis incurvis. Folia dense imbricata ovate lanceolata apice denticulata subenervia. Capsula erecta oblonga, operculo conico. — Stengel kriechend, büscheligt ästig, Aeste rund, spitz, krumm, Blätter dicht dachziegelicht, eilanzettförmig, an der Spitze gezähnelt, fast ohne Nerven. Kapsel aufrecht, länglich; Deckel kegelförmig. Im mittl. u. südl. Europa, N. America, Patagonien u. auf d. Mascarenhas.

2. *M. repens* Spreng. Kriechendes A. Caulis depressus ramosus, ramis confertis erectis teretibus. Folia dense imbricata ovate lanceolata acuminata subenervia, perichaetialia parva. Capsula erecta, operculo

conico obliquo. — Stengel niedergedrückt, ästig; Aeste dicht aufrecht, rund. Blätter dicht dachzieglicht, ei-lanzettförmig, zugespitzt, fast ohne Nerven. Hüllblätter klein. Kapsel aufrecht; Deckel kegelförmig, schief. Auf Gebirgen im mittl. u. südl. Europa, auch N. America.

3. *M. nervosus* Spreng. Nerviges A. Caulis repens ramosus, ramis subteretibus. Folia imbricata patula ovate lanceolata longe acuminata uninervia; perichaetium insigne. Caps. erecta oblonga, operculo conico acuto. — Stengel kriechend, ästig; Aeste fast rund. Blätter dachzieglicht, abstehend, ei-lanzettförmig, lang zugespitzt, einnervig; Hülle gross. Kapsel aufrecht, länglich; Deckel kegelförmig, spitz. Durch ganz Europa, auf der Erde und an Bäumen gemein. Leskea polycarpa sehr nahe.

65. *Leptodon.* Dünnzahn. Caps. ax. per. e dentibus 16 brevissimis tenuissimis. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig m 16 sehr kurzen zarten Zähnen. Haube tutenförmig. — Maschalocarpus gracilis huic generi valde affinis.

1. *L. Smithii* Mohr. Smith D. Caulis procumbens pinnatus et bipinnatus. Folia imbricata ovata obtusa evanidinervia, perichaetialia pedunculum subaequantia. Caps. erecta oblonga, operc. rostrato. — Stengel niederliegend, fiederförmig und zweifach fiederförmig. Blätter dachzieglicht, eiförmig, stumpf, m. verschwindendem Nerven, Hüllblätter dem Stiele fast gleich. Kapsel aufrecht, länglich; Deckel geschnäbelt. Im südl. Europa. Pterogonium Smithii Schwaegr. Hypnum Smithii Dicks. Hedw.

66. *Lasia.* Wollhütchen. Caps. ax. perist. e dentibus 16 aequidistantibus. Calyptra mitriformis sursum pilosa. — Kapsel seitenständig, aus 16 gleich von einander abstehenden Zähnen. Haube mützenförmig mit aufwärts gekehrten Haaren.

1. *L. trichomitrion* Mohr. Haariges W. Caulis repens ramosus, ramis erectis subpinnatis fertilibus. Folia imbricata ovate lanceolata bistriata subenervia, perichaetialia pedunculum subaequantia. — Stengel kriechend, ästig; Aeste aufrecht, fast gefiedert, frucht-

bar. Blätter dachzieglicht, ei-lanzettförmig, zweigestreift, fast nervenlos, Hüllblätter fast so lang als der Stiel. Im mittl. Europa und N. America.

67. *Cryptopodium.* Federmoos. Caps. axill. perist. dentibus 16 apice in conum conniventibus. Calyptra mitriformis. Kapsel seitenständig. Peristom mit 16 Zähnen, die an der Spitze in einen Kegel zusammengeneigt sind. Haube mützenförmig.

1. *Cr. pennatum* Fürnr. Gefiedertes F. Caulis decumbens ramosus. Folia disticha ovate lanceolata acutiuscula subenervia. Capsula erecta perichaetio immersa, operculo oblique rostellato. — Stengel niederliegend, ästig. Blätter in zwei Reihen, ei-lanzettförmig, ziemlich spitz, fast ohne Nerven. Kapsel aufrecht in der Hülle; Deckel schief geschnäbelt. In wärmern Gegenden fast überall. Fontinalis pennata Linn. Neckera pennata Hedw.

68. *Leucodon.* Weisszahn. Caps. ax. perist. e dentibus 16 basi connatis e capsulae pariete interno exortis perforatis bipartibilibus bifidisve. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig, aus 16 an d. Basis verwachsenen Zähnen, die durchbohrt zweitheilbar oder zweitheilig sind. Haube tutenförmig.

1. *L sciuroides* Schwaegr. Eichhornschwanz W. Caulis repens, ramis erectis teretibus siccitate recurvis. Folia cordate lanceolata enervia plicato-striata. Capsula oblonga, operculo conico rostrato, perist. dent. perforatis. — Stengel kriechend, Aeste aufrecht, rund, trocken zurückgebogen. Blätter herzförmig lanzettförmig, ohne Nerven, gefaltet gestreift, Kaps. länglich, Deckel conisch geschnäbelt. Peristomzähne undurchbohrt. Häufig an Bäumen durch fast ganz Europa, d. nördlichste ausgenommen, in N. America, selten mit Früchten. Fissidens sciuroides Hedw. Hypnum sciuroides Linn. — *L. morensis* Schw. diff. caule minus elongato, fol. brevioribus non secundis, capsula longiore, peristomii dentibus imperforatis. In Helveti etc.

69. *Fissidens.* Spaltzahn. Caps. axill. peristomii dentibus 16 latiusculis bifidis cruribus subin-

aequalibus. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig, Peristom aus 16 ziemlich breiten zweispaltigen Zähnen, mit etwas ungleichen Schenkeln. Haube tutenförmig. Pedunculi saepe prope apicem caulis proveniunt, cum vero e basi fol. amplexantis emergant, hujus sunt lovi.

1. *F. exilis* Hedw. Kleinster Sp. Caulis simplicissimus subdeclinatus minimus. Folia disticha subsexjuga lanceolata sub apicem erosa. Caps. subterminalis erecta oblonga, operculo acutato curviusculo. — Stengel ganz einfach, etwas niedergebogen, sehr klein. Blätter zweireihig, fast 6paarig, lanzettförmig, unter der Spitze ausgefressen. Kapsel fast gipfelständig, aufrecht, länglich, Deckel gespitzt, ziemlich krumm. An schattigen Stellen auf d. Erde durch ganz Europa. Dicránum bryoides Swartz. Bryum viridulum Dicks. — *F. tamarindifolius* Turner. diff. fol. incurvis, capsula cernua. In Britannia.

2. *F. bryoides* Hedw. Bryum Sp. Caulis subdeclinatus simplicissimus. Folia subdecemjuga disticha remotiuscula incurva apice integra. Capsula subterminalis oblonga erecta, operculo conico incurvo. — Stengel etwas niedergebogen, sehr einfach. Blätter fast 10paarig, zweireihig, etwas entfernt von einander, krumm, an der Spitze nicht ausgefressen. Kapsel fast gipfelständig, länglich, aufrecht, Deckel kegelförmig, krumm. An schattigen Stellen durch ganz Europa, in Asien, Africa und Surinam. — *F. osmundoides* Hedw. diff. caule erecto, fol. densius positis subimbricatis, operculo capsulam subcylindraceam aequante. In Eur. boreali. Dicranum osmundoides Sw. — *F. dicarpon* Brid. diff. caule interdum ramoso, fol. 15—20jugis, ped. solitariis geminisve, capsula obovata. In Britannia, Subaudia. Hypnum asplenioides Dicks.

3. *F. taxifolius.* Taxblättriger Sp. Caulis simplicissimus suberectus. Folia disticha subquindecimjuga oblongo-lanceolata acuminulata superne lenissime denticulata. Caps. subnutans oblonga, op. rostellato, ped. subradicali. — Stengel sehr einfach, ziemlich aufrecht. Blätter zweireihig, fast 15paarig, länglich lanzettförmig, fein zugespitzt, nach vorn äusserst wenig gezähnelt. Kapsel etwas niedergebogen, länglich, Deckel zartschnäblicht, Stiel nahe an d. Wurzel ste-

hend. An schattigen Orten durch ganz Europa, in N. America und d. Mascarenhas.

4. *F. adiantoides* Hedw. Adiantum Sp. Caulis simplex ramosusque erectus. Folia disticha imbricata subquadragintejuga lanceolata incurva serrulata. Capsula oblonga obliqua, operculo longirostro, ped. laterali. — Stengel einfach und ästig, aufrecht. Blätter zweireihig, dachzieglicht, fast 40paarig, lanzettförmig, krumm, fein gesägt. Kapsel länglich, schief, Deckel langschnäblicht, Stiel an d. Seiten. An sumpfigen Orten in nördl. Europa und America. Hypnum adiantoides Linn.

Sect. 7.

Capsula axillaris, peristomio duplici. — Kapsel seitenständig, mit doppeltem Peristom.

70. *Anomodon.* Rankenmoos. Capsula axillaris, perist. dentes 16 majores cum ciliis totidem parum interioribus alternantes. Calyptra cucullaris. — Kapsel gipfelständig; Perist. aus 16 Zähnen die mit eben so viel nur wenig mehr nach innen stehenden Fransen wechseln. Haube tutenförmig.

1. *A. filiformis* Fürnr. Fadenförmiges R. Caulis ramis filiformibus. Folia imbricata subsecunda ovata acuminata concava subenervia. Caps. erecta cylindracea, operculo rostrato. — Stengel mit fadenförmigen Aesten. Blätter dachzieglicht, fast einseitig, eiförmig zugespitzt, concav, fast ohne Nerven. Kapsel aufrecht, cylindrisch, Deckel geschnäbelt. Durch ganz Europa an Bäumen. Auf New Foundland. Pterigynandrum filiforme Hedw. Hypnum filiforme Linn.

2. *A. repens* Fürnr. Kriechendes R. Caulis depressus ramosus, ramis confertis erectis teretibus. Folia dense imbricata ovate lanceolata breviter acuminata acutata subenervia, perichaetialia parva. Capsula erecta, operc. conico obliquo. — Stengel niedergedrückt, ästig, Aeste dicht aufrecht, rund. Blätter dicht dachzieglicht, ei-lanzettförmig, kurz zugespitzt, fast ohne Nerven, Hüllblätter klein. Kapsel aufrecht, Deckel konisch, schief. Im mittl. Europa, Pensylvanien. Pterogonium repens Schwaegr.

3. *A. striatus* Fürnr. Gestreiftes R. Caulis repens, ramis erectis, ramulis filiformibus. Fol. imbricata lanceolata acuminata bistriata evanidinervia, perichaetium insigne. Caps. erecta cylindrica, operculo convexo mucronato. — Stengel kriechend, Aeste aufrecht, Aestchen fadenförmig. Blätter dachzieglicht, lanzettförmig, zugespitzt, zweigestreift, m. verschwindendem Nerven; Hülle ansehnlich. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel convex, kleinspitzig. Auf Gebirgen im mittl. Europa, Terre neuve.

4. *A. curtipendulus* Hooker. Kurzstieliges R. Caulis procumbens ramosus. Folia imbricata patula ovata apice subulato serrulata evanidinervia, perichaetialia interiora convoluta longissima. Capsula subpendula ovata, operculo acuminato. — Stengel niederliegend, ästig. Blätter dachzieglicht, abstehend, eiförmig, mit pfriemiger Spitze u. verschwindendem Nerven; innere Hüllblätter zusammengewickelt, sehr lang. Kapsel fast hängend, mit zugespitztem Deckel. In ganz Europa, am Cap, in Patagonien auf Bäumen. Neckera curtipendula Hedw. Hypnum curtipendulum Linn.

5. *A. viticulosus* Hook. Gemeiner R. Caulis decumbens ramosus, rami longi graciles subsimplices. Fol. oblongo-lanceolata obtusa apice reflexiuscula subsecunda evanidinervia. Capsula erecta subcylindrica, operculo acuto conico. — Stengel niederliegend, ästig; Aeste lang, schlank, fast einfach. Blätter länglich-lanzettförmig, stumpf, an der Spitze etwas zurückgeschlagen, fast einseitig, m. verschwindendem Nerven. Kapsel aufrecht, fast cylindrisch, Deckel spitz, kegelförmig. Durch ganz Europa, ausser im nördlichsten und N. America. Neckera viticulosa Hedw. Hypnum viticulosum Linn. — *A. cladorrhizans* Fürnr. differt caule subpinnatim ramoso, ramis attenuatis subcompressis apice radicantibus, fol. imbricatis subenerviis, capsula oblonga, operculo obtuse conico. In Europa media.

71. *Neckera.* Neckere. Capsula axillaris, peristom. ext. dentibus 16, internum ciliis totidem e membrana angustissima exeuntibus. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; äusseres Peristom aus 16 Zähnen, inneres aus eben so viel Fransen, welche

aus einer schmalen Membran hervortreten. Haube tutenförmig.

1. *N. pumila* Hedw. Kleine N. Caulis depressus subpinnatim ramosus. Folia disticha oblongo-lanceolata mucronulata subundulata subenervia, perichaetialia pedunculo breviora. Capsula ovata, operculo conico. — Stengel niedergedrückt, fast fiederförmig ästig. Blätter in 2 Reihen, länglich lanzettförmig, fein stachelspitzig, etwas gewellt, fast ohne Nerven; Hüllblätter kürzer als der Fruchtstiel. Kapsel eiförmig, Deckel kegelförmig. Im mittl. u. nördl. Europa hier und da. Fontinalis pennata Huds. Hypnum pennatum Dicksonii.

2. *N. crispa* Hedw. Krause N. Caulis repens pinnatim ramosus. Folia disticha imbricata oblonga obtusa subenervia rugis semicircularibus parallelis transversis. Capsula ovata, operculo conico rostrato incurvo. — Stengel kriechend, fiederförmig ästig. Blätter in 2 Reihen, dachzieglicht, länglich, stumpf, fast ohne Nerven, mit parallelen halbkreisförmigen Querrunzeln. Kapsel eiförmig, Deckel kegelförmig, geschnäbelt, krumm. Durch ganz Europa, auch auf den Gebirgen in S. America. Hypnum crispum Linn.

72. *Cryphaea.* Schleyermoos. Capsula ax. annulata, perist. ext. dentibus 16, intern. ciliis totidem e membrana angustissima exeuntibus. Calyptra mitriformis. — Kapsel seitenständig, mit ein. Ringe; äusseres Peristom aus 16 Zähnen, das innere aus eben soviel Fransen, die aus einer sehr schmalen Membran hervorgehen. Haube mützenförmig.

1. *Cr. heteromalla* Brid. Einseitiges Schl. Caulis decumbens inferne ramosus. Fol. subimbricata ovata acuminata concava, nervo ultra medium producto. Capsula oblonga subsessilis perichaetio longissimo immersa, operculo conico acutato. — Stengel niederliegend, unten ästig. Blätter fast dachzieglicht, eiförmig, zugespitzt, concav, der Nerv bis über die Mitte auslaufend. Kapsel länglich, fast ungestielt in einer langen Hülle, Deckel kegelförmig, zugespitzt. Im westl. Europa. Neckera heteromalla Hedw. Sphagnum arboreum Linn. Fontinalis secunda Linn. fil.

73. *Daltonia.* **Daltonie.** Capsula axillaris exannulata, perist. duplex, ext. dentibus 16 latiusculis intern. ciliis totidem alternantibus tenerrimis. Calyptra mitriformis, cuspidulata, basi ciliis longis fimbriata. — Kapsel seitenständig, ohne Ring; äusseres Peristom aus 16 ziemlich breiten Zähnen; inneres aus eben so viel wechselnden, sehr zarten Fransen. Haube mützenförmig, stachelspitzig, an der Basis mit langen Fransen.

1. *D. splachnoides.* Splachnum D. Caulis erectus ramosiusculus. Folia imbricata appressa oblongo-lanceolata evanidinervia. Capsula turbinata subapophysata, operculo conico rostrato. — Stengel aufrecht, ziemlich ästig. Blätter dachzieglicht, angedrückt, länglich lanzettförmig, m. verschwindendem Nerven. Kapsel kreiselförmig, mit e. kleinem Ansatze; Deckel kegelförmig, geschnäbelt. In Irrland.

74. *Climacium.* **Leitermoos.** Caps. axillaris, perist. ext. dent. 16, intern. ciliis totidem e membrana reticulatim pertusa. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; äusseres Peristom aus 16 Zähnen, inneres aus eben soviel Fransen, die aus einer netzförmig durchstochenen Membran kommen.

1. *Cl. dendroides* Mohr. Baumartiges L. Caulis repens, ramis erectis fasciculatim ramosis. Folia ovate lanceolata apice serrata plicata evanidinervia. Caps. erecta ovato-oblonga, operculo conico aristato. — Stengel kriechend; Aeste aufrecht, büschelförmig ästig. Blätter ei-lanzettförmig, an der Spitze gesägt, gefaltet, mit verschwindendem Nerven. Kapsel aufrecht, eiförmig länglich, Deckel kegelförmig m. grannenförmiger Spitze. Durch ganz Europa, in Terre neuve, Spitzbergen, Japan.

75. *Leskia.* **Leskie.** Caps. axill. perist. ext. dentibus 16, intern. e membrana carinato-plicata in 16 cilia fissa. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; äusseres Peristom aus 16 Zähnen; inneres aus ei-

ner gekielt gefalteten Membran, die in 16 Fransen gespalten ist. Haube tutenförmig.

1. *L. rufescens* Schwaegr. Röthliche L. Caulis erectus ramosus subpinnatus. Folia imbricata appresso-patula lanceolata striata subbinervia acumine piliformi. Capsula oblonga erectiuscula, operculo conico acuminato. — Stengel aufrecht, ästig, fast gefiedert. Blätter dachzieglicht, angedrückt abstehend, lanzettförmig, gestreift, fast zweinervig, m. haarförmiger Spitze. Kapsel länglich, ziemlich aufrecht, Deckel kegelförmig, zugespitzt. Auf Gebirgen in Sümpfen, auch auf nördl. Ebenen. Hypnum rufescens Dicks.

2. *L. sericea* Hedw. Seidenartiges L. Caulis repens ramosus, ramis confertis subdivisis erectis. Fol. imbricata lanceolata acutata bistriata evanidinervia. Caps. erecta subcylindrica, operculo conico acuminato. — Stengel kriechend, ästig; Aeste dichtstehend, etwas getheilt, aufrecht. Blätter dachzieglicht, lanzettförmig, gespitzt, zweigestreift, mit verschwindendem Nerven. Kapsel aufrecht, fast cylindrisch; Deckel kegelförmig, gespitzt. Fast überall auf Bäumen, Steinen. Hypnum sericeum Linn. — *L. julacea* Schwaegr. diff. praesertim fol. perichaetialibus longissimis striatis. In Alpibus Helvetiae.

3. *L. Fröhlichii* Bridel. Fröhlichs L. Caulis repens subdivisus, ramis simplicibus confertis erectis teretibus filiformibus. Folia imbricata appressa ovata acuminata seminervia. Caps. oblonga subcernua, operculo convexo subconico. — Stengel kriechend, etwas getheilt; Aeste einfach, dicht, aufrecht, rund, fadenförmig. Blätter dachzieglicht, angedrückt, eiförmig, zugespitzt, halbnervig. Kapsel länglich, etwas niedergebogen; Deckel convex, fast konisch. In Allgau gefunden, auf d. Erde. — *L. exilis* Starke diff. fol. striatis subsolidinerviis laxius imbricatis, caps. erecta, operculo exacte conico. In Silesia et circa Gedanum. — *L. subenervis* Schwaegr. differt foliis laxis obtusis, capsula erecta oblongo-cylindracea, operculo obtuse conico. In Tyrolia austr.

4. *L. subtilis* Hedw. Feine L. Caulis repens ramosus, ramulis confertis simplicibus erectiusculis filiformibus. Folia laxa remota lineari-lanceolata enervia. Capsula subinclinata cylindrica, operculo acute conico. — Stengel kriechend, ästig; Aeste dichtstehend, einfach, linien-lanzettförmig, ohne Nerven. Kapsel etwas

geneigt, cylindrisch; Deckel kegelförmig, spitz. Im gemässigten Europa an Bäumen, Mauern.

5. *L. polyantha* Hedw. Vielblütiges L. Caulis repens ramosus, ramis confertis subsimplicibus apice incurviusculis. Folia imbricata subsecunda lanceolata acutata enervia. Caps. erecta ovata, operculo e basi conica acuminato. — Stengel kriechend, ästig; Aeste dichtstehend, fast einfach, an d. Spitze etwas krumm. Blätter dachzieglicht, fast einseitig, lanzettförmig, gespitzt, ohne Nerven. Kapsel aufrecht, eiförmig, Deckel aus kegelförmiger Basis zugespitzt. Durch ganz Europa, selten in Britannien, N. America, Polargegenden u. d. Bourboninsel. Hypnum polyanthos Schreb.

6. *L. polycarpa* Ehrh. Vielfrüchtige L. Caulis repens divisus, ramis simplicibus confertis declinatis. Folia imbricata subsecunda ovate lanceolata nervata. Capsula erecta cylindrica, operculo conico. — Stengel kriechend, getheilt; Aeste einfach, dicht, niedergebogen. Blätter dachzieglicht, fast einseitig, ei-lanzettförmig, genervt. Kapsel aufrecht, cylindrisch; Deckel kegelförmig.

7. *L. paludosa* Hedw. Sumpf L. Caulis repens ramosus, ramis subsimplicibus erectis. Folia subsecunda ovato-lanceolata subevanidinervia. Capsula erectiuscula subcylindrica, operculo conico obtusiusculo.— Stengel kriechend, ästig; Aeste fast einfach, aufrecht. Blätter fast einseitig, ei-lanzettförmig, mit fast verschwindendem Nerven. Kapsel ziemlich aufrecht, fast cylindrisch; Deckel kegelförmig, stumpflich. In ganz Europa u. N. America an sumpfigen Orten. — *L. pulvinata* Wahlenb. diff. caulibus tenuioribus, fol. siccitate appressis nec subsecundis prorsus enerviis, laxius reticulatis paullo brevioribus, capsula breviore oblonga nec subcylindrica erectiuscula. In Lapponia.

8. *L. attenuata* Hedw. Verschmälerte L. Caulis repens vage ramosus, ramis incurvis apice attenuatis incrassatis. Folia secunda ovata acuminata subevanidinervia. Capsula erecta oblongo-cylindracea, operculo e basi conica obtuse acuminato. — Stengel kriechend, unbestimmt ästig; Aeste krumm, an der Spitze verdünnt oder verdickt. Blätter einseitig, eiförmig, zugespitzt, m. fast verschwindendem Nerven. Kapsel aufrecht, länglich, cylindrisch; Deckel aus konischer Basis, stumpf zugespitzt. In ganz Europa u N. America an Bäumen. Hypnum attenuatum Schreb.

9. *L. incurvata* Hedw. Gekrümmte L. Caulis.

prostratus vage ramosus, ramis subsimplicibus apice recurvis fructiferis. Folia imbricata secunda ovate lanceolata acuminata subserrulata striata subevanidinervia. Capsula cernua, operculo conico. — Stengel niederliegend, unbestimmt ästig; Aeste fast einfach, an d. Spitze zurückgebogen, fruchttragend. Blätter dachzieglicht, einseitig, ei-lanzettförmig, etwas fein gesägt, gestreift; m. fast verschwindendem Nerven. Kapsel niedergebogen, Deckel kegelförmig. Auf Gebirgen in ganz Europa. Hypnum atrovirens Smith. Hypnum filamentosum Dicks. — *L. pallescens* Hedw. diff. fol. subsecundis subenerviis, capsula e basi angustata, operc. rostellato. In Alpibus Europae.

10. *L. complanata* Hedw. Flache L. Caulis procumbens vage pinnatus, ramis apice filescentibus. Folia disticha ovate oblonga obtusa mucronulata subenervia, ramea lanceolata. Capsula erecta, operculo acuminato subobliquo. — Stengel niederliegend, unbestimmt gefiedert; Aeste an d. Spitze fadenartig. Blätter zweizeilig, eiförmig länglich, stumpf, fein stachelspitzig, fast ohne Nerven; an d. Aesten lanzettförmig. Kapsel aufrecht, Deckel zugespitzt, fast schief. Durch ganz Eurapa an Bäumen, in Guiana u. Australien. — Hypnum complanatum Linn. — *L. trichomanoides* Hedw. diff. ramis obtusis, foliis acinaciformibus apice rotundatis evanidinerviis, operculo rostellato. Cum pr. Hypnum trichomanoides Schreb.

76. *Pterygophyllum.* Flügelblatt. Capsula axillaris, perist. ext. dentibus 16, internum membrana carinato-plicata in cilia totidem producta. Calyptra mitriformis. — Kapsel seitenständig, äusseres Perist. m. 16 Zähnen, inn. m. e. gekielt gefalteten Membran, die in 16 Fransen ausläuft. Haube mützenförmig.

1. *Pt. lucens* Bridel. Glänzendes Fl. Caulis procumbens vage ramosus. Fol. subdisticha ovata obtusa enervia. Capsula nutans ovata, operculo conico cuspidato. — Stengel niederliegend, unbestimmt ästig. Blätter fast zweizeilig, eiförmig, stumpf, ohne Nerven. Kapsel niedergebogen, eiförmig; Deckel kegelförmig, stachelspitzig. In Wäldern in ganz Europa, am Cap, in Australien und N.-W. America. Hypnum lucens Linn. Leskea lucens Hedw.

77. *Hypnum.* Astmoos. Capsula axillaris, perist. ext. dentibus 16, intern. membrana carinato-plicata in cilia 16 producta, ciliolis interjectis. Calyptra cucullaris. — Kapsel seitenständig; äusseres Peristom aus 16 Zähnen, inneres aus einer keilförmig gefalteten Membran, in 16 Fransen verlängert, zwischen denen kleinere Fransen stehen. Haube tutenförmig.

Div. 1. *Capsula aequalis.* — Gleichförmige Kapsel.

1. *H. myosuroides* Linn. Mäuseschwanz A. Caulis repens vage fasciculatimque ramosus, ramulis teretibus incurvis. Folia imbricata patentiuscula planiuscula lanceolata acutata argute serrulata, nervo dimidiato. Caps. ovate-oblonga inclinata, operculo conico subrecto. — Stengel kriechend, unbestimmt und büscheligt ästig; Aeste rund, krumm. Blätter dachzieglicht, etwas abstehend, fast flach, lanzettförmig, gespitzt, scharf gesägt. Nerv halb. Kapsel eiförmiglänglich, geneigt; Deckel kegelförmig, fast gerade. Auf Bäumer und Steinen durch ganz Europa und N. America. — *H. myurum* Pollich. diff. ramis utrinque attenuatis, fol. dense imbricatis ovato-oblongis concavis acutis subintegerrimis, nervo ultra medium, capsula ovata erecta, operculo incurvo. Cum praec. nec non in Africa et America.

2. *H. julaceum* Villars. Kätzchen A. Caulis adscendens subramosus, ramis simplicibus teretibus. Fol. dense imbricata subrotunda concava enervia, perichaetialia striata. Caps. suberecta, operculo obliquo conico. — Stengel aufsteigend, etwas ästig; Aeste einfach, rund, concav, ohne Nerven; Hüllblätter gestreift. Kapsel fast aufrecht; Deckel schief kegelförmig. Auf Alpen im mittl. Europa.

Div. 2. *Capsula inaequalis. Folia disticha.* — Kapsel ungleich. Blätter zweizeilig.

3. *H. undulatum* Linn. Gewelltes A. Caulis procumbens vage ramosus. Folia imbricato-disticha ovata acuta rugosa subbinervia. Capsula subcylindrica, operculo e basi convexa brevirostro. — Stengel niederliegend, unbestimmt ästig. Blätter dachzieglicht, zwei-

zeilig, eiförmig, spitz, runzlicht, fast zweinervig. Kapsel fast cylindrisch; Deckel aus convexer Basis, kurz schnäblicht. In gebirgigen Wäldern durch ganz Europa.

4. *H. praelongum* Linn. Langes A. Caulis procumbens vage subpinnatimque ramosus. Fol. arrecto-patentia subdisticha ovato-lanceolata cordataque serrulata abruptinervia. Capsula cernua oblonga, operculo curvirostro, ped. muriculato. — Stengel niederliegend, unbestimmt und fast fiederförmig ästig. Blätter aufrecht-abstehend, ziemlich zweitheilig, ei-lanzettförmig und herzförmig, fein gesägt, mit abgebrochenem Nerven. Kapsel niedergebogen, länglich, Deckel krummschnäblig; Fruchtstiel m. kleinen Warzen. In ganz Europa und N. America. Var. a) *abbreviata*, ped. brevioribus. H. abbreviatum Turn. b) *Stockesii*, ramis erectis bipinnatis. H. Stockesii Turn. c) *atrovirens*. H. atrovirens Sw. — *H. Schleicheri* Hedw. fil. diff. caule arcuatim decumbente, capsula ovato-ventricosa. In Europa calidiore.

5. *H. confertum* Smith. Gedrängtes A. Caulis repens ramosus. Folia conferta subdisticha ovata acuminata serrulata nervo ultra medium evanescente. Capsula cernua, operculo rostellato, ped. laevi. — Stengel kriechend, ästig. Blätter dicht, fast zweizeilig, eiförmig, zugespitzt, fein gesägt; der Nerv bis über d. Mitte sich erstreckend. Kapsel niedergebogen, Deckel mit e. kleinen Schnabel, Fruchtstiel glatt. Im mittl. und warmen Europa. Var. a) *serrulata*, minor. H. serrulatum Turn; b) *rotundifolia*. H. rotundifolium Scop. — *H. laetevirens* Smith. diff. caule filiformi, ramis brevibus simplicibus adscendentibus, capsulae operculo planiusculo umbellato. In Britannia.

6. *H. riparium* Linn. Ufer A. Caules subprocumbens ramosus, ramis subdivisis complanatis. Fol. laxe disticha ovate lanceolata nervo ultramedio. Caps. cernua ovata, operculo e convexo conico breviter acuminato. — Stengel niederliegend ästig, m. etwas getheilten, flachen Aesten. Blätter schlaff zweizeilig, ei-lanzettförmig, Nerv über d. Mitte schwindend. Kapsel niedergebogen, eiförmig; Deckel convex kegelförmig, kurz zugespitzt. An Ufern und im Wasser in Europa u N. America. Var. a) pallida; b) oligophylla tenerrima. H. oligophyllum Brid. c) longifolia. d) trichopodum, ped. tenuissimis magnis.

7. *H. sylvaticum* Linn. Wald A. Caulis decum-

bens subsimplex. Folia disticha ovato-lanceolata subbinervia Capsula oblonga subcernua, operculo conico brevirostri. — Stengel niederliegend, fast einfach. Blätter zweizeilig, ei-lanzettförmig, kaum zweinervig. Kapsel länglich, etwas niedergebogen; Deckel kegelförmig, kurz schnäblicht; die kleinern Fransen des innern Peristoms zu 3. Durch ganz Europa, in Terre neuve. — *H. sylvaticum* Linn. diff. fol. imbricato-distichis subenerviis, peristomii ciliolis solitariis. Cum praeced. per totam Europam vulgatissimum.

8. *H. silesiacum* Schwaegr. Schlesisches A. Caulis repens subsimplex e basi prolifer. Folia laxe imbricata, caulina arrecta, ramea subhomomalla lanceolato-subulata obsolete binervia serrulata. Capsula subcernua elongata, operculo conico. — Stengel kriechend, fast einfach, aus d. Basis sprossend. Blätter schlaff dachzieglicht; am Stengel aufrecht, an d. Aesten fast einseitig, lanzettförmig pfriemig, kaum zweinervig, fein gesägt. Kapsel etwas gebogen, lang; Deckel kegelförmig. Durch ganz Europa, an waldigen Orten. Zuerst von Seliger in Schlesien gefunden.

Div. 3. *Caps. inaequalis. Fol. appressa aut appresso-patentiuscula.* — Kapsel ungleich. Blätter angedrückt, oder angedrückt abstehend.

9. *H. Schreberi* Willd. Schrebers A. Caulis suberectus divisus simpliciter pinnatus, ramis compressis incurvis. Folia imbricata appresso-patula ovata subenervia. Capsula ovato-cylindracea cernua, operculo conico. — Stengel fast aufrecht, getheilt, einfach gefiedert; Aeste zusammengedrückt, gekrümmt. Blätter dachzieglicht, angedrückt abstehend, eiförmig, fast ohne Nerven. Kapsel eiförmig, cylindrisch, niedergebogen; Deckel kegelförmig. Durch ganz Europa, Kl. Asien und N. America. H. compressum Schreb. H. muticum Swartz. — *H. nemorosum* Koch. diff. foliis longe acuminatis serrulatis prorsus enerviis. In Germania ad Rhenum.

10. *H. purum* Linn. Reines A. Caulis suberectus divisus simpliciter pinnatus, ramis teretibus incurviusculis obtusis. Folia imbricata ovata concava mucronulata seminervia. Caps. cernua subcylindrica, operculo acute conico subincurvo. — Stengel aufrecht, getheilt, einfach gefiedert; Aeste rund, etwas krumm, stumpf. Blätter dachzieglicht, eiförmig, concav, kurz stachel-

spitzig, halbnervig. Kapsel niedergebogen, fast cylindrisch; Deckel spitz, kegelförmig, etwas krumm. An sumpfigen Orten durch ganz Europa, auch in N. America. Var. caule procumbente vage ramoso, ramis inordinatis teretibus obtusis. H. illecebrum Swartz. — *H. illecebrum* Linn. diff. caule procumbente, fol. serrulatis nervo ultra medium producto, caps. ovata ventricosa, ped. scaberrimo. In Europa.

11. *H. splendens* Hedw. Glänzendes A. Caulis procumbens subdivisus duplicato-pinnatus. Folia imbricata ovato-lanceolata acumine cirrhoso, subserrulata binervia. Capsula nutans ovata, operculo conico curvirostro, ped. subaggregatis. — Stengel niederliegend, etwas getheilt, doppelt gefiedert. Blätter dachzieglicht, ei-lanzettförmig, mit rankiger Spitze, sehr fein gesägt, zweinervig. Kapsel niedergebogen, eiförmig; Deckel kegelförmig, krumm-schnäblicht; Stiele zuweilen mehrere zusammen. Durch ganz Europa, in Kl. Asien und N. America. H. parietinum Linn. H. proliferum Murray. — *H. umbratum* Hedw. diff. habitu irregulariter pinnato, fol. striatis luculentius serratis, operculo brevi acutissimo. In Europa et Amer. bor.

12. *H. tamariscinum* Hedw. Tamarisken A. Caulis divisus subtriplicato-pinnatus. Folia imbricata cordata acuminata, apice piliformi serrulata striata dorso papillosa subevanidinervia. Capsula ovata arcuato-cernua, operculo conico rostrato. — Stengel getheilt, fast dreifach gefiedert. Blätter dachzieglicht, herzförmig, gespitzt, mit haarförmiger Spitze, fein gesägt, gestreift, auf den Rücken mit Papillen, mit fast verschwindendem Nerven. Kapsel eiförmig, gerinnt, gekrümmt niedergebogen; Deckel kegelförmig, geschnäbelt. Durch ganz Eur., am Cap, in Ostindien, Westindien, N. America. H. proliferum Linn. H. parietinum Murr. Var. a) caule bipinnato, operculo breviore recto. H. recognitum Hedw. Var. b) caule duplicate-triplicate pinnato, habitu delicato, operculo longius tenuiusque rostrato. H. delicatulum Hedw.

13. *H. abietinum* Linn. Tannen A. Caulis decumbens divisus simpliciter pinnatus, ramis subulatis rigidis. Folia imbricata cordata acuminata abruptinervia dorso papilloso subintegerrima. Caps. oblonga cernua operculo conico. — Stengel niederliegend, getheilt, einfach gefiedert; Aeste pfriemig, steif. Blätter dachzieglicht, herzförmig, zugespitzt, mit abgebrochenem Nerven, auf den Rücken m. Papillen, fast ganzrandig.

Kapsel länglich, niedergebogen; Deckel kegelförmig. Durch ganz Europa, auch in N. America, Fructificirt selten, nie so in England und Italien gefunden. — *H. Blandowii* Web. et Mohr. diff. habitu grandiore, colore e lutescente viridi, fol. oblique acuminatis superne luculentis serratis dorso laevissimis nec paludosis. In turfosis German. septentrional. et Britanniae.

14. *H. alopecurum* Linn. Fuchsschwanz A. Caulis repens divisus, ramis fasciculatis erectis. Fol. imbricata ovate lanceolata serrata subevanidinervia. Capsula ovata cernua, operculo conico rostrato. — Stengel kriechend, getheilt; Aeste büscheligt, aufrecht. Blätter dachzieglicht, ei-lanzettförmig, gesägt, mit fast verschwindendem Nerven. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig, geschnäbelt. Durch ganz Europa an waldigen Orten, in N. America und Japan. Var. caule longissimo, ramis gracilibus nudiusculis filiformibus. In Europa magis calidiore.

15. *H. strigosum* Hoffm. Struppiges A. Caulis e repente adscendens alternatim divisus fasciculatimque ramosus basi nudus, ramulis recurvis subsecundis. Fol. dense imbricata ovato-triangularia acuminata concava serrulata subevanidinervia. Caps. ovata arcuata nutans, operculo conico curvirostro. — Stengel aus d. kriechenden aufsteigend, wechselnd, getheilt und büscheligt ästig, an d. Basis nackt; Aestchen zurückgebogen, fast einseitig. Blätter dicht dachzieglicht, eiförmig, dreieckig, zugespitzt, concav, fein gesägt, mit fast verschwindendem Nerven. Kapsel eiförmig, gekrümmt, niedergebogen, Deckel kegelförmig, krumm schnäblicht. In ganz Europa, ausser Britannien, N. America. H. thuringiacum Brid. H. pulchellum Hedw.

16 *H. catenulatum* Bridel. Kettenförmiges A. Caulis depressus divisus, ramis vagis filiformibus simplicibus compositisque teretibus obtusis incurvis. Fol. dense imbricata ovata concava acuta evanidinervia. Caps. cernua elongata, operculo conico rostellato. — Stengel niedrig, getheilt. Aeste fadenförmig, unregelmässig, einfach und zusammengesetzt, rund, stumpf, gekrümmt. Blätter dicht dachzieglicht, eiförmig, concav, spitz, mit verschwindendem Nerven. Kapsel lang, niedergebogen; Deckel kegelförmig, zart geschnäbelt. Auf den Alpen im mittl. Europa. Pterigynandrum catenulatum Bridel.

17. *H. nitens* Schreb. Glänzendes A. Caulis adscendens, ramis approximatis brevibus acutis. Folia

imbricata appresso-patula lanceolata acutata striata evanidinervia, perichaetialia longissima. Capsula ovata cernua, operculo conico. — Stengel aufsteigend, Aeste genähert, kurz, spitz. Blätter dachzieglicht, angedrückt abstehend, lanzettförmig, gespitzt, gestreift, m. verschwindendem Nerven; Hüllblätter sehr lang. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig. Durch ganz Europa an torfigen Orten in N. America u. N. Asien.

18. *H. cuspidatum* Linn. Zugespitztes A. Caulis suberectus ramosus simpliciter pinnatus, ramis brevibus superioribus cuspidatis. Folia appresso-patula ovata acuminata subenervia, suprema longiora convoluta enervia. Capsula cernua ovato-cylindracea, operculo obtuse conico. — Stengel fast aufrecht, ästig, einfach gefiedert; Aeste kurz, die obern zugespitzt. Blätter angedrückt abstehend, eiförmig, zugespitzt, ohne Nerven. Kapsel niedergebogen, eiförmig cylindrisch; Deckel stumpf, kegelförmig. Durch ganz Europa, in N. Asien und N. America in Sümpfen — *H. cordifolium* Hedw. differt fol. cordiformibus nervatis basi diaphanis. In Europa, America bor. in paludosis.

19. *H. stramineum* Dicks. Stroh A. Caulis erectus filiformis ramotiusculus. Fol. subimbricata appresso-patula oblongo-ovata nervo subcontinuo. Capsula subcylindrica arcuata cernua, operculo conico acuminato. — Stengel aufrecht, fadenförmig, ziemlich ästig. Blätter fast dachzieglicht, angedrückt abstehend, länglich eiförmig, mit fast durchgehendem Nerven. Kapsel fast cylindrisch, gekrümmt, niedergebogen; Deckel kegelförmig, gespitzt. In trocknen Torfmooren in ganz Europa u. N. America. — *H. trifarium*, diff. fol. arcte appressis obscure trifariis ovatis saepe subrotundis, caps. lageniformi, colore lurido s. nigricante, nec stramineo, habitatione intra aquam. In Europa boreali, Alpibus.

20. *H. molle* Dicks. Weiches A. Caulis filiformis pendulus vage fasciculatimque ramosus, ramis teretibus obtusis. Fol. imbricata ovata concava obtusiuscula obsolete subbinervia. Caps. cernua ovata, operculo conico obtuso. — Stengel fadenförmig, hängend, unbestimmt und büscheligt ästig. Aeste rund und stumpf. Blätter dachzieglicht, eiförmig, concav, ziemlich stumpf, sehr schwach zweinervig. Kapsel niedergebogen, eiförmig, m. kegelförmigem stumpfen Deckel. Im nördl. und gebirgigen Europa. — *H. al-*

pestre Swartz. differt habitu repente, ramis confertis erectis, fol. multo latioribus, fere ad horizontem patentibus, compagis rigidioris, colore in summitate ramorum magis lutescente. In Alpib. Eur.

21. *H. murale* Hedw. Mauer A. Caulis repens, rami conferti erecti teretes subsimplices Folia imbricata subappressa ovata concava acutiuscula nervo ultramedio. Capsula cernua ovata, operculo convexo curvirostro. — Stengel kriechend, Aeste dicht, aufrecht, rund, fast einfach. Blätter dachzieglicht, etwas angedrückt, eiförmig, concav, ziemlich spitz, Nerv bis über die Mitte. Kapsel niedergebogen, eiförmig, Deckel convex, krummschnäbligt. Im mittl., wärmern Europa Var. abbreviata. H. abbreviatum Hedw. — *H. praecox* Hedw. diff. habitu teneriore, fol. cordate triquetris, perichaetialibus interioribus piliformi-acuminatis. In Suecia, Germania boreali, Helvetia. — *H. intextum* Bridel. diff. habitu duplo tenuiore et ramosiore, fol. patentiusculis longe acuminatis, perichaetialibus insignibus stria et operculo conico brevirostri. In Eur. media.

22. *H. confervoides* Froehl. Brid. Conferven A. Caulis repens divisus, rami ramulique vagi filiformes. Folia erecta lanceolata enervia. Caps. subcernua obovata, operculo convexo conico obtuso. — Stengel kriechend, getheilt; Aeste und Aestchen unbestimmt, fadenförmig. Blätter aufrecht, lanzettförmig, ohne Nerven. Kapsel etwas niedergebogen, umgekehrt eiförmig, Deckel kegelförmig, stumpf. Hier und da in Deutschland. Sehr klein und zart.

Div. 3. *Capsula inaequalis. Folia imbricata patula recta, saltem primaria.* — Kapsel ungleich. Blätter dachzieglicht, abstehend, gerade, wenigstens die am Hauptstamme.

23. *H. incurvatum* Schrad. Krummes A. Caulis repens varie divisus, ramulis confertis erectis apice incurvis. Folia primaria surrecta, ramea laxe imbricata lanceolato-subulata subenervia. Caps. ovata cernua, operculo conico acuminato. — Stengel krieckend, auf verschiedene Art getheilt; Aestchen dicht aufrecht, an d. Spitze krumm. Blätter am Stamme aufrecht, an d. Aesten schlaff, dachzieglicht, lanzettförmig, pfriemig, fast ohne Nerven. Kapsel niedergebogen, eiförmig;

Deckel kegelförmig, gespitzt. Auf Bergen in Europa, N. America. — *H. pulchellum* Dicks. diff. colore nitido lutescente, capsula subaequali, operculo breviore. In Europa temperata et frigida, Asia et America bor.

24. *H. velutinum* Linn. Sammt A. Caulis repens, rami erecti conferti simplices. Folia laxe imbricata patentia ovate lanceolata superne serrulata, perichaetialia interiora crinita. Caps. oblonga nutans, operculo conico. — Stengel kriechend; Aeste aufrecht, dicht, einfach. Blätter schlaff, dachzieglicht, abstehend, eilanzettförmig, nach oben fein gesägt; die innersten Hüllblätter mit Haaren an der Spitze. Kapsel länglich, niedergebogen; Deckel kegelförmig. In ganz Europa, West-Asien, Nord-Africa und Terre neuve. Var. intricata Brid. duplo minor, tenerior, fol. angustioribus remotis, nervo longiore, capsula crassiuscula breviori. H. intricatum Schreb. — *H. intricatum* Hedw. diff. teneritate, fol. a basi serratis, perichaetialibus nec longe crinitis nec reflexis. In Eur. et ins. Terre neuve. — *H. reflexum* Starke Schwaegr., diff. ramulis eleganter incurvis, foliorum nervo subcontinuo et pedunculo minus muriculato. Hinc inde in Germania, Scotia. — *H. Starkii* Brid. diff. mole omnium partium duplo triplore majore, fol. basi latioribus circumserratis, perichaetialibus amplis non crinitis, colore minus flavescente, capsula spadicea. Hinc inde in Germania.

25. *H. algirianum* Desf. Algirischer A. Caulis repens divisus, ramulis fasciculatis erectiusculis. Folia primaria surrecta homomalla, ramea laxissime imbricata patula lanceolata acutata subdenticulata, nervo ultramedio. Capsula ovata nutans, operculo convexo curvirostro. — Stengel kriechend, getheilt. Aestchen büschelicht, ziemlich aufrecht. Blätter am Stamme aufrecht, einseitig, an d. Aesten schlaff, dachzieglicht, abstehend, lanzettförmig, gespitzt, etwas gezähnelt, Nerv bis über die Mitte. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel convex, krummschnäblicht. Im mittl. und südl. Europa, Nord-Africa, Arabien. H. tenellum Dicks. exiguum Blandow.

26. *H. lutescens* Huds. Gelbliches A. Caulis ramique depressi vage subpinnatimque ramosi, ramulis teretibus rectis. Folia laxe imbricata patula ovate lanceolata longissime acutata striata nervo ultramedio. Caps. oblonga cernua, operculo conico acuto incurviusculo, ped. scaberrimo. — Stengel und Aeste nieder-

gedrückt, unbestimmt und fast fiederförmig ästig. Aestchen rund, grade. Blätter schlaff, dachzieglicht, abstehend, ei-lanzettförmig, lang gespitzt, gestreift, Nerv bis über d. Mitte. Kapsel länglich, niedergebogen; Deckel kegelförmig, spitz, etwas krumm. Stiel sehr scharf. Durch ganz Europa, nur nicht im nördlichsten, N. Asien, N. America.

27. *H. populeum* Hedw. Pappel A. Caulis repens divisus subpinnatim ramosus. Folia imbricata patentiuscula e basi subovata lanceolato-subulata subserrulata excurrentinervia. Caps. ovata suberecta, operculo conoideo acuminato, pedunc. scabriusculo. — Stengel kriechend, getheilt, fast fiederförmig ästig. Blätter dachzieglicht, etwas abstehend, aus fast eiförmiger Basis lanzettförmig pfriemig, etwas gesägt, mit auslaufendem Nerven. Kapsel eiförmig, ziemlich aufrecht; Deckel convex, zugespitzt. Stiel ziemlich scharf. Durch ganz Europa, in Terre neuve. H. plumosum Swartz.

28. *H. plumosum* Linn. Feder A. Caulis repens divisus subpinnatim ramosus. Fol. imbricata patula ovate lanceolata piliformi acuminata striata, nervo ultramedio. Caps. ovata cernua operculo conico, ped. laevissimo. — Stengel kriechend, getheilt, fast fiederförmig ästig. Bl. dachzieglicht, abstehend, eiförmig lanzettförmig, haarförmig zugespitzt; Nerv üb. d. Mitte. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig; Stiel sehr glatt. Durch ganz Europa, N. America. — *H. pseudo-plumosum* diff. foliis subsecundis non capillaceis nec splendentibus et plumae instar nitentibus, ped. superne scabriusculo. In montosis et alpestribus Europae, N. America. — *H. sulebrosum* Hoffm. diff. ramis teretioribus, fol. densius imbricatis oblique acuminatis lanceolato-subulatis striatis a medio ad apicem usque serrulatis. In Europa et America bor. — *H. capillaceum* Starke diff. ramulis complanatis attenuatis incurviusculis, fol. laxissime imbricatis subdistichis lato-lanceolatis serrulatis obsolete seminerviis. In Silesia, Helvetia, America bor.

29. *H. serpens* Linn. Kriechendes A. Caulis repens divisus confertim subpinnatimque ramosus, ramulis simplicibus subfiliformibus erectiusculis. Fol. laxa, caulina ovata acuminata, ramea lanceolato-subulata subexcurrentinervia. Capsula oblonga cernua, operculo convexo conico acuto. — Stengel kriechend, getheilt, dicht u fast fiederförmig ästig, mit einfachen,

fast fadenförmigen, zieml. aufrechten Aesten. Blätter schlaff, am Stamme eiförmig zugespitzt, an d. Aesten lanzettförmig pfriemig, m. fast auslaufendem Nerven. Kapsel länglich, niedergebogen; Deckel convex conisch, spitz. Durch ganz Europa, in Kl. Asien, Nord-America, S. America. Varietates multae. h. l. H. tenue Schrad. H. repens Poll. H. subtile Brid.

30. *H. rutabulum* Linn. Krücken A. Caulis procumbens vage ramosus, ramis tereti-compressiusculis. Folia laxa imbricata ovata acuminata, nervo ultra medium, subserrulata. Caps. ovata cernua, operc. conico, ped. scabro. — Stengel niederliegend, unbestimmt ästig; Aeste rund zusammengedrückt, Blätter schlaff, dachzieglicht, eiförmig, zugespitzt, Nerv über die Mitte, etwas fein gesägt. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig; Stiel scharf. In ganz Europa, Kl. Asien, N. America. Variabilis pl. — *H. piliferum* Schreb. diff. ramis attenuatis, fol. acumine piliformi integerrimis, operculo longirostri. Cum praec. — *H. megapolitanum* Bland. diff. ramulis complanatis, caps. oblonga, operculo longirostro, ped. laevi. In tota Europa praeter Scandinavium et Britanniam.

31. *H. albicans* Necker. Weissliches A. Caulis adscendens vage ramosus, ramis paucis tenuibus erectiuslis. Folia imbricata ovato-lanceolata longe acuminata striata nervo ultra medium. Caps. ovata arcuata cernua, operculo acuto conico, ped. laevibus. — Stengel aufsteigend, unbestimmt ästig, mit wenigen dünnen, ziemlich aufrechten Aesten. Blätter dachzieglicht, ei-lanzettförmig, lang gespitzt, gestreift. Nerv bis über die Mitte. Kapsel eiförmig, gekrümmt, niedergebogen; Deckel kegelförmig, spitz, mit glatten Stielen. In ganz Europa nur nicht im nördlichsten, N. America. — *H. cirrhosum* Schwaegr. diff. caule procumbente, fol. late ovatis concavis ex apice obtusiusculo longe cirrhiferis In Alpibus Europae mediae.

32. *H. rusciforme* Wass. Ruscus A. Caulis repens vage ramosus, ramis erectiusculis subdivisis pedunculiferis. Folia imbricata appressa, lateralia patula, omnia cordata acuta serrulata nervo ultra medium producto. Capsula cernua operculo rostrato. — Stengel kriechend, unbestimmt ästig; Aeste ziemlich aufrecht, etwas getheilt, Stiele tragend. Blätter dachzieglicht, angedrückt; Seitenblätter abstehend, alle herzförmig, spitz, fein gesägt, Nerv bis über die Mitte. Kapsel niedergebogen, mit geschnäbeltem Deckel. Im Was-

ser, an bewässerten Felsen u. s. w., in Europa, Nord-America, am Sinai. H. riparioides Hedw. Hypnum atlanticum et H. inundatum variett.

33. *H. longirostrum* Ehrh. Langschnäblichtes A Caulis depressus, vage ramosus, rami arecti attenuati recurvi. Folia imbricata patentissima triquetra lanceolata striata. Capsula cernua, operculo longe et oblique rostrato. — Stengel niedergedrückt, unbestimmt ästig. Aeste aufrecht, verdünnt, zurückgebogen. Blätter dachzieglicht, sehr abstehend, dreiseitig, lanzettförmig, gestreift. Kapsel niedergebogen; Deckel lang und schief geschnäbelt. Im gemässigten Europa, Kl. Asien, Africa, Madagascar. H. striatum Schreb.

34. *H. triquetrum* Linn. Dreikantiges A. Caulis vage pinnatimque ramosus, rami apice incrassati, ramuli gracilescentes subincurvi. Folia imbricata patula triquetra lanceolata plana serrulata binervia. Capsula oblonga arcuata, operculo conico recto — Stengel unbestimmt und fiederförmig ästig; Aeste an der Spitze verdickt, mit schlank werdenden Aestchen. Blätter dachzieglicht, lanzettförmig, flach, fein gesägt, zweinervig. Kapsel länglich, gebogen, Deckel konisch, gerade. Fast überall, nur nicht auf hohen Alpen. — *H. brevirostrum* Ehrh. diff. statura minore, ramis omnibus gracilescentibus, fol. in acumen subflexuosum productis, operculo paullo longiore. In depressis Europae, Amer. bor.

Div. 4. *Capsula inaequalis. Folia apice reflexa et subreflexa.* — Kapsel ungleich. Blätter an der Spitze zurückgebogen und etwas zurückgebogen.

35. *H. stellatum* Schreb. Sternförmiges A. Caulis erectus vel procumbens subpinnatim ramosus, ramis apice stellatis. Folia laxe imbricata ovata acuminata patenti-reflexa subbinervia. Caps. subcylindrica cernua, operculo conico acuto apiculatove. — Stengel aufrecht oder niederliegend, etwas gefiedert ästig; Aeste an der Spitze sternförmig. Blätter dachzieglicht, eiförmig, zugespitzt, abstehend zurückgebogen, kurz zweinervig. Kapsel fast cylindrisch, niedergebogen; Deckel kegelförmig, spitz und kurzspitzig. In Torfgegenden von Europa u. N. America. — *H. chry-*

sophyllum Bridel. diff. caule eleganter pinnato, fol. seminerviis, operculo depresso conico brevissimo. In turfosis aridioribus Europae temperatioris. H. squarrosulum est varietas tenuior, fol. pallidius viridibus.

36. *H. squarrosum* Linn. Sperriges A. Caulis adscendens vage ramosus, ramis suberectis attenuatis incrassatisque incurviusculis. Folia laxe imbricata ex ovato subulatis undique reflexa subenervia apice serrulata. Caps. cernua ovata, operculo conico brevi. — Stengel aufsteigend, unbestimmt ästig; Aeste fast aufrecht, verschmälert oder verdickt, etwas krumm. Blätter schlaff dachzieglicht, aus d. eiförmigen pfriemig, von allen Seiten zurückgeschlagen, fast ohne Nerven, an d. Spitze fein gesägt. Kapsel niedergebogen, eiförmig, m. konischem, kurzen Deckel. In ganz Europa, N. America, N. Asien. Var minor habitu teneriore, operculo acutiusculo.

37. *H. loreum* Linn. Riem A. Caulis adscendens vage subpinnatimque ramosus, ramis simplicibus incurvis. Folia ovata acuminata carinata patulo-secunda reflexa serrulata basi striata subenervia. Capsula cernua ovata, operculo conico apiculato. — Stengel aufsteigend, unbestimmt und fast fiederförmig ästig; Aeste einfach, krumm. Blätter eiförmig, zugespitzt, gekielt, abstehend, einseitig und zurückgebogen, fein gesägt, an d. Basis gestreift, fast ohne Nerven. Kapsel eiförmig, niedergebogen; Deckel kegelförmig, kleinspitzig. In bergigten Wäldern durch ganz Eur. in N. America und S. Africa.

38. *H. Halleri* Linn. fil. Hallers A. Caulis repens, ramuli conferti approximati erectiusculi simplices. Folia imbricata undique recurva ovata acuminata serrulata subbinervia. Capsula cernua, operculo conico. — Stengel kriechend; Aestchen dicht, genähert, ziemlich aufrecht, einfach. Blätter dachzieglicht, von allen Seiten zurückgebogen, eiförmig, zugespitzt, fein gesägt, fast zweinervig. Kapsel niedergebogen, Deckel kegelförmig. Durch ganz Europa, in Gebirgswäldern.

39. *H. Crista castrensis* Linn. Federbusch A. Caulis subprocumbens subdivisus simpliciter pinnatus, ramis recurvis. Folia imbricato-circinnato-falcata secunda lanceolato-subulata striata subintegerrima subenervia. Caps. nutans subcylindrica, operculo conico acutiusculo. — Stengel fast niederliegend, etwas getheilt, einfach gefiedert, mit krummen Aesten. Blät-

ter dachzieglicht, pfriemig, gestreift, fast ganzrandig, fast ohne Nerven. Kapsel niedergebogen, fast cylindrisch; Deckel kegelförmig, ziemlich spitz. In ganz Europa in feuchten Tannenwäldern, in N. America, d. Mascarenhas, am Cap. H. filicinum Roth. — *H. molluscum* diff. statura duplo minore habitu densiore valde crispo, fol. non striatis luculenter serratis, ped. duplo brevioribus, caps. ovata ventricosa. In pratis siccioribus Europae, As. bor. et Amer. bor. H. Crista castrensis Roth.

40. *H. filicinum* Linn. Farrnkraut A. Caulis procumbens subpinnatim ramosus compressus. Folia cordate lanceolata oblique acuminata subcircinnato-falcata secunda laevia nervo excurrenti; perichaetialia maxima striata albicantia. Caps subcylindrica cernua, operculo conico acuto. — Stengel niederliegend, fast fiederförmig ästig, zusammengedrückt. Blätter herzförmig, lanzettförmig, schief zugespitzt, fast lockenförmig gebogen, einseitig, nicht gestreift, m. auslaufendem Nerven; Hüllblätter gross, gestreift, weisslich. Kapsel cylindrisch, niedergebogen; Deckel kegelförmig, spitz. In sumpfigen Orten durch ganz Europa u. Terre neuve. H. compressum Bridel. Var. *trichodes* diff. fol. in ramis superioribus rectis in inferioribus secundis. H. dubium Dicks. V. pendula et gracilescens. V. *fallax* fol. subsecundis. — *H. commutatum* Hedw. diff. habitu robustiore, ramulis omnibus apice incrassatis recurvis, fol. omnibus circinnato - falcatis semper evanidinerviis striatisque, ped. crassiusculis valde approximatis subintortis. In aquis purioribus totim Europae, Africae bor. Asiae orientalis. H. filicinum Vill. H. diastrophyllum Wahlenb. — *H. falcatum* Brid. diff. a pr. habitu magis elongato laxiore, fol. secundis at non circinnatis nervo sub summo apice evanescente. In turfosis Alpium calcarearum. — *H. diffusum* Bland. diff. fol. patulis longissime piliformi acuminatis, non secundis, falcatis, perichaetialibus viridibus laevissimis. In Ducat. Megapolitano.

41. *H. fluviatile* Swartz. Fluss A. Caulis procumbens divisus vage ramosus subpinnatusque. Folia laxissime imbricata ovata acuminata subpatula secundave subecurrentinervia, perichaetialia striata. Caps. oblonga cernua, operculo convexo conico mucronulato. — Stengel niederliegend, getheilt, unbestimmt ästig und fast gefiedert. Blätter sehr schlaff dachzieglicht, zugespitzt, fast abstehend und einseitig, mit fast aus-

laufendem Nerven; Hüllblätter gestreift. Kapsel länglich, niedergebogen, Deckel convex, kegelförmig, stachelspitzig. An Steinen, in Flüssen, im kältern Europa und N. America.

42. *H. cupressiforme* Linn. Cypressen A. Caulis decumbens vage pinnatimque ramosus, ramis simplicibus incurvis. Folia ovate lanceolata circinnato-falcata secunda subenervia. Caps. cylindracea subcernua, operculo conico cuspidato. — Stengel niederliegend, unbestimmt und fiederförmig ästig; Aeste einfach, gekrümmt. Blätter ei-lanzettförmig, gelockt, sichelförmig, einseitig, fast ohne Nerven. Kapsel cylinderförmig, fast niedergebogen; Deckel kegelförmig, stachelspitzig. Durch ganz Europa, im nördl. Asien und America, auf Madeira, auf hohen Bergen zwischen d. Tropen. Aendert sehr ab. Var. compressa, extenuata, lacunosa, nigro-viridis.

43. *H. aduncum* Linn. Krummes A. Caulis erectus vage ramosus, rami simplices uncinati. Folia imbricata ovato-lanceolata circinnato-falcata secunda striata nervo subcontinuo. Caps. elongata incurvo-cernua, operculo e convexo rostrato brevi. — Stengel aufrecht, unbestimmt ästig; Aeste einfach, gekrümmt. Blätter dachzieglicht, ei-lanzettförmig, gelockt, sichelförmig, gestreift, mit fast auslaufendem Nerven. Kapsel lang, krumm, niedergebogen; Deckel aus d. convexen geschnäbelt, kurz. In Sümpfen durch ganz Europa, in N. America, N. Holland. Var. H. revolvens Swartz — *H. uncinatum* Hedw. diff. caule procumbente, habitu teneriore, fol. perichaetialibus multo longioribus, perist. interni ciliolis geminis et operculo aristato. In montosis ad rivulos Europae, Asiae bor. et Terre neuve.

44. *H. fluitans* Linn. Fliessendes A. Caulis erectus fluitansve vage ramosus. Fol. inferiora sparsa subdivergentia laxe imbricata falcata e basi ovata longissime subulata nervo ultra medium. Capsula oblonga cernua, operculo conico acuto longiusculo. — Stengel aufrecht oder fliessend, unbestimmt ästig. Untere Blätter zerstreut, fast abgewandt, schlaff dachzieglicht, sichelförmig, aus eiförmiger Basis sehr lang pfriemig, Nerv bis über die Mitte Kapsel länglich, niedergebogen; Deckel kegelförmig, spitz, sehr lang. Im Wasser im kältern Europa, Nord-Asien und Nord-America.

45. *H. lycopodioides* Neck. Barlappen A. Caulis

procumbens divisus vage ramosus pinnatusque, ramis subcurvis. Fol. laxius imbricata falcata secunda late-lanceolata acuminata nervo subexcurrente. Caps. arcuata oblonga, operculo conico. — Stengel niederliegend, getheilt, unbestimmt ästig und gefiedert; Aeste etwas gebogen. Blätter schlaff dachzieglicht, sichelförmig, einseitig, breit lanzettförmig, zugespitzt, mit fast auslaufendem Nerven. Kapsel gekrümmt, länglich, Deckel kegelförmig. Auf sumpfigen Wiesen in ganz Europa. H. rugosum Web. et Mohr. H. scorpioides β Web. goett. — *H. rugosum* Linn. diff. fol. densissime imbricatis, siccitate rugulosis serrulatis, nervo ultramedio. In montosis apricis totius Europae. Capsula nulla visa.

46. *H. scorpioides* Linn. Scorpion A. Caulis procumbens, ramis incrassatis recurvis. Folia imbricata falcata secunda oblonga acuta enervia, suprema acuminata. Capsula cernua, operculo conico. — Stengel niederliegend, Aeste verdickt, zurückgebogen. Blätter dachzieglicht, sichelförmig, einseitig, länglich, spitz, ohne Nerven; die obern zugespitzt. Kapsel niedergebogen; Deckel kegelförmig. In Tofmooren, im nördl. und kalten Europa.

47. *H. palustre* Linn. Sumpf A. Caulis repens subdivisus, ramis subsimplicibus vagis confertis erectiusculis, apice incurvis. Fol. imbricata secunda ovata lanceolata concava recurva, nervo basiliari simplici geminove. Caps. oblonga subobliqua, operculo conico. — Stengel kriechend, etwas getheilt; Aeste fast einfach, unbestimmt, dichtstehend, ziemlich aufrecht; an der Spitze krumm. Blätter dachzieglicht, einseitig, ei-lanzettförmig, concav, zurückgebogen; Nerv an der Basis einfach oder doppelt. Kapsel länglich, etwas schief, Deckel kegelförmig. In stehendem Gewässer, Sümpfen durch ganz Europa, in N. America. H. luridum Hedw. — *H. subsphaericarpon* Schwaegr. diff. nervo subcontinuo luculento. In Alpibus Eur. med.

78. *Fontinalis.* Quellmoos. Capsula axillaris, perist. ext. dentes 16, internum membrana conica reticulata. Calyptra mitriformis. — Kapsel seitenständig, äusseres Peristom mit 16 Zähnen, das innere ist eine kegelförmige u. netzförmige Membran. Haube mützenförmig.

1. *F. antipyretica* Linn. Grosses Hüllmoos. Caulis fluitans vage ramosus. Folia trifaria triquetra carinata acuta complicata subserrulata enervia bipartibilia, perichaetialia ovata. Capsula subsessilis, cylindracea, operculo conico subulato obtuso. — Stengel fliessend, unbestimmt ästig. Blätter in drei Reihen, dreiseitig, gekielt, spitz, gefaltet, wenig und fein gesägt, ohne Nerven, leicht zweitheilig; Hüllblätter eiförmig. Kapsel fast ungestielt, cylindrisch; Deckel kegelförmig, pfriemig, spitz. Auf der ganzen nördlichen Hemisphaere in fliessenden Wässern. — *F. squamosa* Linn. caule ramosissimo, fol. trifariam imbricatis lanceolato-subulatis integerrimis. In Eur. et America bor. — *F. falcata* Hedw. diff. caule subramoso, fol. trifariam imbricatis falcato-secundis perichaetialibusque vaginantibus lanceolatis, capsulae oblongo-ovatae pedunculo longiori exserto. In Sueciae et Lapponiae aquis. — *F. capillacea* Dicks. diff. fol. lineari-subulatis, perichaetialibus in cuspidem pungentem conniventibus, capsul. pedunc. longo, operculo acutissimo. In Scotiae et Pensylvaniae aquis.

Sect. 8.

Folia accessoria seu stipulae in caule. Capsulae sub tegminibus emergentes. — Nebenblätter am Stamme. Kapsel unter d. Deckblättern entspringend.

79. *Hypopterygium.* Afterblattmoos. Capsula perist. duplici, ext. dentibus 16, int. membrana reticulata apice in totidem cilia producta rarissime ciliolis interjectis. Calyptra mitriformis. — Kapsel m. doppeltem Peristom, das äussere aus 16 Zähnen, das innere aus einer netzförmigen Membrana die in eben soviel Fasern ausgeht, selten mit dazwischen liegenden, kleinen Fasern.

1. *H. tamariscinum* Bridel. Tamarisken A. Caulis repens, divisiones erectae flabellatim ramosae, ramis subdivisis. Folia disticha oblique lanceolata, cum stipulis rotundata mucronata serrulata evanidinervia. Caps. oblonga subpendula, operculo conico rostellato. — Stengel kriechend; d. Theilungen aufrecht, fächer-

förmig, ästig; die Aeste etwas getheilt. Blätter zweireihig, schief, lanzettförmig, mit den Nebenblättern gerundet, stachelspitzig, fein gesägt, mit verschwindendem Nerven. Kapsel länglich, fast hängend, Deckel kegelförmig, fein geschnäbelt. Zwischen den Wendezirkeln fast überall. Hypnum Tamarisci Sw. Leskea tamariscina Hedw. Hookeria tamarisc. Smith.

Sect. 9.

Capsula quadrivalvis, valvis dehiscentibus apice connatis. — Kapsel vierklappig; Klappen aufspringend, an der Spitze verwachsen.

80. *Andreaea.* Andreäe. Capsula terminalis. Calyptra hemisphaerica latere fissilis. — Kapsel gipfelständig. Haube halbkugelförmig, an der Seite gespalten.

2. *A. alpina* Hedw. Alpen A. Caulis ramosus. Folia undique imbricata spatulato-ovata acuminata recta dorso sublaevia enervia, perichaetialia oblonga acuta pedunculum purpureum arcte ambientia. — Stengel ästig. Blätter von allen Seiten dachzieglicht, spateleiförmig, zugespitzt, grade, auf d. Rücken fast glatt, ohne Nerven; Hüllblätter länglich, spitz, den rothen Stiel dicht umgebend. Ueberall in Europa auf hohen Gebirgen. Jungermannia alpina Linn Andr. petrophila Ehrh. — *A. rupestris* Hedw. diff. caule subramoso, fol. oblongo-lanceolatis falcatis secundis dorso papillosis, perichaetialibus laevibus erect., ped. pallescente. In Britannia, Suecia. Jungermannia rupestris. Linn.

2. *A. Rothii* Web. et Mohr. Roth's A. Caulis simpliciusculus. Folia laxe imbricata lanceolato-subulata falcata secunda solidinervia sublaevia, perichaetialia oblonga obtusiuscula convoluta, intima enervia. — Stengel ziemlich einfach. Blätter schlaff dachzieglicht, lanzettförmig pfriemig, sichelförmig, einseitig, ganznervig, ziemlich glatt, Hüllblätter länglich, stumpflich, zusammengewickelt, die innersten ohne Nerven. Auf den Gebirgen in Europa, besonders im westlichen. A. rupestris Roth. — *A. nivalis* Hook. diff. statura majore, fol. longius lanceolatis, flexilibus, texturae tenuioris colorisque pallidioris, perichaetiali-

bus caulinis omnino similibus. In Scotia, monte Brevan Sabaudiae.

O. II. Jungermanniaceae.
(Hepaticae).

Folia a caule discreta aut cum ipso in frondem connata. Capsula operculo nullo; calyptra apice rumpens et tum evanescens. — Blätter vom Stamm gesondert, oder mit ihm in einen Wedel verwachsen. Kapsel ohne Deckel; Haube an der Spitze aufspringend und dann verschwindend.

1. *Jungermannia.* Jungermannie. Folia a caule discreta. Capsula quadrivalvis; elateres spirales seminibus immixti; pedunculus e perichaetio calyciformi seu calyce emergens. — Blätter vom Stamme getrennt. Kapsel vierklappig; Spiralfäden zwischen den Samen; der Stiel kommt aus einer kelchförmigen Hülle (Kelch) hervor. — Caulis saepissime procumbens. Folia saepe horizontalia sunt disticha lateraliter imbricata, quibus opposita est tertia series foliorum plerumque difformium, quae amphigastria seu stipulae vocantur, melius *hypophyllia* dicenda. Ad latus hypophylliorum utrinque subinde alia folia minora posita inveniuntur, quae auriculas vocare solent et si cucullata fuerint cucullos quae vero *paraphyllia* dixerim. — Stengel meistens niederliegend. Die Blätter stehen oft in einer horizontalen Ebene, in zwei Reihen und sind an den Seiten übereinander gelegt; gegen ihnen über befindet sich eine dritte Reihe, meistens anders gestalteter Blätter, die man Unterblätter nennen kann. Zu beiden Seiten dieser Unterblätter stehen zuweilen noch andere Blätter welche den Namen Seitenblätter verdienen.

Div. 1. *Caulis hypophylliis et paraphylliis.* Stengel mit Unterblättern und Seitenblättern.

1. *J. Tamarisci* Linn. Tamarisken J. Fol. ovato-rotundata; paraphyllia obovata pedicellata cucullata basi bifida; hypophyllia subquadrata emarginata margine revoluta. Fructus terminalis. — Blätter eiförmig rund; Seitenblätter umgekehrt eiförmig, gestielt, tutenförmig, an der Basis zweitheilig; Unterblätter fast vierseitig, ausgerandet, am Rande zurückgebogen. Früchte endständig. An Bäumen durch ganz Europa; am Cap.

2. *J. dilatata* Linn. Ausgebreitete J. Folia orbiculata; paraphyllia saccata subpedicellata basi indivisa; hypophyllia subrotunda emarginato-bifida. Fr. terminalis. — Blätter rund; Seitenblätter sackförmig, etwas gestielt, an der Basis unzertheilt; Unterblätter fast rund, ausgerandet, zweitheilig. Frucht gipfelständig. Durch ganz Europa an Bäumen, am Cap.

3. *J. platyphylla* Linn. Breitblättrige J. Folia ovato-rotundata; paraphyllia plana cum hypophylliis oblonga. Fructus lateralis. — Blätter eiförmig rund; Seitenblätter flach, wie d. Unterblätter länglich. Frucht seitenständig. Durch ganz Europa.

4. *J. laevigata* Schrad. Geglättete J. Folia rotundato-ovata subdentata; paraphyllia plana oblonga cum hypophylliis oblongo-quadratis spinuloso-dentata. Blätter rundlich eiförmig, etwas gezähnt; Seitenblätter flach, länglich, wie die länglich viereckigen Unterblätter stachlicht gezähnt. Im mittl. und westl. Europa.

5. *J. tomentella* Ehrh. Filz J. Caulis subtomentosus. Folia cum paraphylliis bipartita, laciniis capillari-multifidis; hypophyllia late quadrata laciniata. — Stengel etwas filzig, Blätter wie die Seitenblätter zweigetheilt; Lappen haarig, vieltheilig; Unterblätter breit vierseitig, gelappt. Durch ganz Europa; in Tropenländern sehr abändernd.

6. *J. ciliaris* Linn. Gefranste J. Folia convexa ovata biloba ciliata; paraphyllia plana subbifida cum hypophylliis late quadratis inaequaliter lobata longissime ciliata. — Blätter convex, eiförmig, zweilappig, gefranst; Seitenblätter flach, etwas zweispaltig, wie die breit vierseitigen Unterblätter ungleich gelappt, lang gefranst. An der Erde durch ganz Europa. J. pulcherrima Web.

7. *J. serpyllifolia* Dicks. Quendelblättrige J. Folia oblongo-rotundata convexiuscula; paraphyllia involuta; hypophyllia rotundata acute bifida. Fr. lateralis. — Blätter länglich gerundet, etwas convex; Seitenblätter eingewickelt; Unterblätter gerundet, spitz, zweitheilig. Frucht seitenständig. Durch ganz Europa. J. cavifolia Ehrh. J. clavaeflora Nees.

Div. 2. *Caulis hypophylliis praeditus paraphylliis nullis.* — Stengel mit Unterblättern ohne Seitenblätter.

8. *J. scalaris* Schrad. Treppen J. Folia semiverticalia subrotunda; hypophyllia lanceolata. Fructus terminalis; calyces ovati perichaetio urceolari immersi, ore demum quadrifido. — Blätter halb vertical, fast rund; Unterblätter lanzettförmig. Frucht endständig. Kelch eiförmig in eine krugförmige Hülle versenkt; Mündung endlich viertheilig. In sylvaticis et ericetis totius Europae. J. lanceolata Engl. Bot.

9. *J. Sphagni* Dicks. Sphagnum J. Caulis stolonibus filiformibus. Folia semiverticalia orbiculata conniventia; hypophyllia lanceolata. Fr. in ramis propriis dorsalibus terminalis. — Stengel mit fadenförmigen Ausläufern. Blätter halbvertical, rund, zusammenschliessend; Unterblätter lanzettförmig. Frucht auf eigenen Rückenzweigen an der Spitze. Zwischen Sphagnum in ganz Europa.

10. *J. viticulosa.* Ranken J. Folia ovata, hypophyllia ovato-triangularia dentato-laciniata. Fr. lateralis. — Blätter eiförmig. Unterblätter eiförmig dreikantig, gezähnt gelappt. Fr. an d. Seiten. Im mittl. und südl. Europa.

11. *J. polyanthos* Linn. Vielblütige J. Folia quadrato-rotunda integra emarginataque, hypophyllia bifida. Fr. in ramulo brevissimo e dorso caulis terminalis. — Blätter viereckig-rund, ganz oder ausgerandet; Unterblätter zweitheilig. Fr. in einem kurzen Ast aus dem Rücken des Stammes an der Spitze. In ganz Europa an d. Erde. Var. pallescens, fol. integris, hypophylliis fugacibus. J. viticulosa Web. J. pallescens Ehrh. Var. rivularis caule fluitante, fol. atroviridibus, hypophylliis obsoletis. J. fragilis Roth. J. aquatica Schranck.

12. *J. Trichomanis* Dicks. Wiederthon J. Folia ovato-rotundata integra emarginataque, hypophyllia ro-

tunda emarginato-bifida. Fr. lateralis. — Blätter eiförmig-gerundet, ganz- und ausgerandet; Unterblätter rund, ausgerandet zweitheilig. Fr. an den Seiten. In feuchten Wäldern. J. scalaris Hoffm.

13. *J. julacea* Lightf. Kätzchen J. Caulis suberectus. Fol. et hypophyllia ovata bifida, laciniis lanceolatis acuminatis subserratis. Fruct. terminalis. — Stengel fast aufrecht. Blätter und Unterblätter eiförmig, zweitheilig, mit lanzettförmigen, zugespitzten, etwas gesägten Lappen. Fr. endständig. In summis Alpibus Europae. J. concinnata Wahlenb. J. clavuligera Nees. var. ramulis apice clavatis.

14. *J. trichophylla* Linn. Haarblätterige J. Folia hypophylliaque approximata ab basin subtripartita, laciniis setaceis rectiusculis acutis. Fr. terminalis. — Blätter und Unterblätter genähert, bis zur Basis fast dreitheilig, m. ziemlich graden, borstenförmigen Lappen. Frucht gipfelständig. An schattigen, feuchten Orten durch ganz Europa, in N. America u. N. Africa.

15. *J. setacea* Web. patr. Borstförmige J. Fol. hypophylliaque remotiuscula ad basin subbipartita, laciniis setaceis incurvis obtusiusculis. Fr. lateralis. — Blätter u. Unterblätter ziemlich entfernt, bis zur Basis fast zweitheilig, m. krummen, borstförmigen, stumpflichen Lappen. Frucht seitenständig. In waldigen, sumpfigen Orten, durch ganz Europa. J. sertularioides Linn. J. pauciflora Dicks. J. doelaviensis Spreng. J. Schulzii Spreng.

16. *J. bidentata* Linn. Zweizähnige J. Folia decurrentia oblique ovata emarginato-bifida, laciniis acutissimis; hypophyllia 2-3-4 fida, laciniis lacinulatis. Fr. terminalis. — Blätter herablaufend, schief eiförmig, ausgerandet zweitheilig, mit sehr spitzen Lappen; Unterblätter 2-3-4 theilig, m. zerschnittenen Lappen. Fr. endständig. — *J. heterophylla* Schrad. diff. fol. quadrato-subrotundis, inferioribus acute bifidis, superioribus obtuse emarginatis integrisve; hypophyllia 2-2-4 partita, laciniis integerrimis dentatis lacinulatisque. In Germania, Helv. — *J. graveolens* Schrad. diff. fol. oblongo-quadratis acute bifidis, laciniis acutis, hypophylliis ovatis bifidis, laciniis lanceolatis acuminatis, fr. lateralis. In Germania, Bohemia.

17. *J. trilobata* Linn Dreilappige J. Caulis flagelliferus. Folia oblique ovata retusa tridentata; hypophyllia late subquadrata 3—5 fida. Fruct. in ramulo proprio dorsali. — Stengel mit Ausläufern. Blätter

schief eiförmig, abgestumpft, dreizähnig; Unterblätter breit, fast viereckig, 3—5theilig. Fr. in einem besondern Ast auf d. Rücken d. Stengels. An waldigen Stellen, in allen Welttheilen. J. stolonifera Swartz. J. radicans Hoffm. — *J. tricrenata* Wahlenb. diff. fol. convexis deorsum incurvis angustatis emarginato-tridentatis, hypophylliis rotundo-ovatis emarginato-tricrenatis, fr. laterali. In subalpin. Carpathor. Britannia. German. Helvet. — *J. deflexa* diff. fol. emarginatis aut inaequaliter dentatis crenatisve, hypophylliis orbicularibus emarginatis dentatisque. In Alp. Eur. med.

18. *J. reptans* Linn. Kriechende J. Caulis flagellifer. Folia ovato-subquadrata subincurva 3—4fida; hypophyllia late quadrata 4fida. Fructus radicalis. — Stengel mit Ausläufern. Blätter eiförmig fast viereckig, etwas krumm, 3—4theilig. Unterblätter breit viereckig, viertheilig. Frucht wurzelständig. In ganz Europa an schattigen Orten.

19. *J. quinquedentata* Linn. Fünfzähnige J. Folia semiverticalia subquadrata plicato-repanda 3—5-dentata; hypoph. lanc. bipartita margine lacin. Fr. terminalis. — Blätter halbvertical, fast 4eckig, 3—5-zähnig; Unterblätter lanzettförmig, zweitheilig, am Rande gelappt. Frucht endständig. In ganz Europa, in Wäldern. J. tridentata Scop. J. quadridentata Wulf. J. barbata Schreb. J. Floerckii W. et M.

Div. 3. *Caulis hypophylliis nullis. Folia auriculata ex complicatione biloba.* — Stengel ohne Unterblätter; Blätter geöhrt, von einer zweilappigen Faltung.

20. *J. complanata* Linn. Abgeplattete J. Folia suborbiculata basi subtus auriculata, auricula plana appressa ovato-triangularis. Fr. terminalis. — Blätter fast rund, an der Basis unten mit einem Ohr; das Ohr flach, angedrückt, eiförmig dreiseitig. Fr. endständig. Ueberall an Bäumen.

21. *J. nemorosa* Linn. Wald J. Caulis erectus. Folia inaequaliter biloba complicata ciliata, lobis obtusiusculis, majore ovato, minore superiore subcordato. Fr. terminalis. — Stengel aufrecht. Blätter ungleich zweilappig, gefaltet, gefránst; Lappen ziemlich stumpf, der grössere eiförmig; der kleinere obere fast herzförmig. Frucht endständig. — *J. resupinata* Linn. diff. fol. non ciliatis, lobo inferiore breviore concavo

obtuso, superiore illum saepe subaequante. In Suecia, Britannia. — *J. curta* Mart. diff. statura minore, fol. non ciliatis, lobo minore adscendente. In Britannia et German. — *J. umbrosa* Schrad. diff. fol. ovatis acutis serratis non ciliatis, lobo minore appresso. In Britannia, Suecia, Germania. — *J. undulata* Linn. differt caule magis flexuoso, colore non purpurescente vel flavescente, fol. integerrimis aut obsolete crenulato-dentatis numquam ciliatis, compage multo laxiore. In udis montosis tot. Eur. — *J. compacta* Roth. diff. a praec. statura minore, caule procumbente, fol. concavis subaequaliter bilobis. In Britannia, Germania, Suecia.

22. *J. albicans* Linn. Weissliche J. Caulis erectiusculus. Folia inaequaliter biloba complicata apice serrata, medio pellucida, lobo majore oblongo obtusiusculo, minore oblongo-ovato acuto. Fr. terminalis. — Stengel ziemlich aufrecht. Blätter ungleich zweilappig, gefaltet, an der Spitze gesägt, in d. Mitte durchsichtig; der grössere Lappe länglich, stumpflich, der kleinere länglich-eiförmig, spitz. Fr. endständig. An feuchten Orten in ganz Europa. J. varia Linn. Var? nervo omnino albicante. J. taxifolia dicta. — *J. obtusifolia* Hook. diff. fol. obtusis integerrimis. In Britannia, Islandia, Germania. — *J. saxicola* Schrad. diff. fol. integerrimis, lobo inferiore concavo superiore oblongo acutiusculo adscendente. In Alpibus Europ. boreal. et mediae.

23. *J. minuta* Dicks. Kleine J. Caulis suberectus. Folia remotiuscula ovata biloba, lobis subconduplicatis subaequalibus acutis subintegerrimis. Fr. terminalis. — Stengel fast aufrecht. Blätter ziemlich entfernt stehend, eiförmig, zweilappig. Lappen fast zusammengeschlagen, fast gleich spitz, ziemlich ganzrandig. Fr. endständig. In Deutschland, Britannien, Schweiz, Karpathen. J. bicornis Web. et Mohr. J. Weberi Mart.

24. *J. exserta* Schmidt. Ausgeschnittene J. Folia biloba, lobis complicatis, inferior ovatus integerrimus aut apice bidentatus, superior minimus acutus adscendens. Fr. terminalis. — Blätter zweilappig; Lappen zusammengeschlagen; der untere eiförmig, ganzrandig, oder an der Spitze zweizähnig; der obere sehr klein, spitz, aufsteigend. In Deutschland, der Schweiz, Britannien.

Div. 4. *Caulis hypophylliis nullis. Folia exauriculata.* Stengel ohne Unterblätter. Blätter ohne Ohren.

25. *J. crenulata* Sm. Gekerbte J. Caulis procumbens subramosus. Folia semiverticalia subimbricata remotiuscula orbiculata marginata. Fr. terminalis; calyx compressus 4angulus. — Stengel niederliegend, etwas ästig. Blätter halb vertical, etwas dachzieglicht, etwas entfernt, kreisrund, gerandet. Frucht endständig. Kelch zusammengedrückt, vierkantig. In Britannien, Island, Frankreich, Deutschland, Italien. — *J. hyalina* Lyell. diff. caule adscendente, fol. subimbricatis verticalibus subundulatis non marginatis hyalinis. In Hibernia et Carinthia. — *J. caespiticia* Lindenb. diff. caule erecto aut adscendente, fol. non marginatis, calycibus pentagonis non purpureis sed virescentibus. Prope Bergedorf Hamburg.

26. *J. lanceolata* Linn. Lanzettförmige J. Caulis subsimplex. Folia oblonga. Fr. terminalis; calycibus cylindricis acutis. — Stengel fast einfach. Blätter länglich. Fr. endständig; Kelch cylindrisch, gekrümmt. An feuchten Stellen in Europa. — *J. pumila* Wither. diff. fol. semiverticalibus oblongo-ovatis aut orbiculatis concavis, calycibus obovatis. In udis sylvaticis Germaniae, Helvetiae, Britann. J. scalaris Schmidel J. lanceolata Hoffm.

27. *J. asplenioides* Linn. Asplenium J. Caulis erectus aut adscendens. Folia obovata convexa ciliato-dentata. Fr. terminalis lateralisque. — Stengel aufrecht oder aufsteigend. Blätter umgekehrt eiförmig, gefranst gezähnt. Frucht end- und seitenständig. Durch ganz Europa in Wäldern. — *J. spinulosa* Dicks. diff. fol. semiverticalibus dentato-spinulosis. In Britannia.

28. *J. emarginata* Ehrh. Ausgerandete J. Caulis erectus subramosus flagelliferus. Fol. approximata verticalia patenti-divergentia obcordata emarginata. Fr. terminalis. — Stengel aufrecht, etwas ästig, Ausläufer treibend. Blätter genähert, vertical, abstehend u. abgekehrt, umgekehrt herzförmig, ausgerandet. Frucht endständig. An waldigen Orten durch ganz Europa. J. macrorhiza Dicks. J. varia Web. et Mohr. J. aquatica Schrad. est variet. caule elongato magis ramoso fluitante. — *J. concinnata* Lightf. diff. caule dichotomo non flagellifero, fol. ovatis erectis concavis sinu acuto

emarginatis (accisis). In alpinis Europae. J. julacea Web. et Mohr. — *J. fluitans* Nees ab E. diff. caule simplici elongato fluitante, fol. remotis semiverticalibus acute bifidis, laciniis obtusis (accisis). In aquis stagnantibus Sudetorum.

29. *J. excisa* Dicks. Ausgeschnittene J. Caulis simplex. Folia subimbricata semiverticalia subquadrata emarginato-trifida, sinu lunulato, laciniis acutis; perichaetialia subconnata patentia 3—5 fida valde plicata. Fr. terminalis. — Stengel einfach. Blätter etwas dachzieglicht, halb vertical, etwas vierseitig, ausgerandet, dreitheilig, m. mondförmigem Ausschnitte und spitzen Lappen; Hüllblätter etwas verwachsen, abstehend, 3—5 theilig, sehr gefaltet. Frucht endständig. In waldigen Gegenden in Deutschland, Dänemark, Britannien. — *J. intermedia* Lindenb. diff. fol. ovato-orbiculatis acute emarginatis, laciniis acutis, perichaetialibus trifidis irregulariterque incisis dentatis erectis. In Brit. et Germ. — *J. bicrenata* Schmidel diff. fol. rotundo-ovatis concavis erectis acute emarginatis, laciniis acutis, perichaetialibus subtrifidis appressis subserrulatis. In Germania et Britannia. J. excisa Engl. Bot. — *J. inflata* Huds. diff. caule adscendente ramoso, fol. remotiusculis obovato-obcordatis acute emarginatis, laciniis obtusis, perichaetialibus reliquis similibus. J. Europa media. J. ventricosa Mart. J. vària Mart. — *J. byssacea* Roth. diff. caule repente adscendente ramoso, fol. bifidis sinu laciniisque obtusiusculis, his subdivergentibus, perichaetialibus subrotundis 3—4 fidis appressis subserratis. In viis cavis, ericetis totius Europae. J. excisa Hoffm. J. bifida Schmidel. — *J. Funckii* diff. caule erecto subsimplici, fol. concavis obovatis acute emarginatis, laciniis obtusiusculis. In viis cavis Eur. mediae. J. excisa Funck.

30. *J. bicuspidata* Linn. Zweispitzige J. Caulis repens ramosus. Folia remotiuscula semiverticalia ovato-subquadrata bifida, sinu acutiusculo, laciniis acutis subrectis; perichaetialia longissima patentia bifida subdenticulata. Fr. in ramulo proprio radicali. — Stengel kriechend, ästig. Blätter ziemlich entfernt, halbvertical, eiförmig, fast vierseitig, zweitheilig, mit ziemlich spitzer Bucht u. spitzen fast graden Lappen; Hüllblätter sehr lang, abstehend, zweitheilig, etwas gezähnelt. Frucht auf einem besondern Aste aus der Wurzel. Fast überall an schattigen Orten, auf d. Erde.

J. multiflora Linn mant. J. connivens Mart. — *J. ventricosa* Dicks. diff. caule adscendente subramoso, fol. inferioribus subhorizontalibus, superioribus verticalibus subconduplicatis oblongo-quadratis obtuse emarginatis tridentatisque, laciniis acutis, perichaetialibus suberectis 2—4fidis, fr. terminali. In totius Europae sylvaticis. J. bidentata Schmid. J. globulifera Pollich. J. bicuspidata Ehrh. — *J. connivens* Dicks. diff. fol. subhorizontalibus decurrentibus suborbiculatis bifidis sinu lunulato, laciniis acutis conniventibus, perichaetiabus 3—4fidis appressis laciniis integerrimis. In subalpinis Europae. — *J. curvifolia* Dicks. diff. fol. subimbricatis orbiculato-ovatis concavis bifidis sinu rotundato, laciniis elongatis subulatis incurvatis, perichaetialibus erectis serratis. In Alpinis et Subalpinis Europae. Var. J. Baueri fol. magis verticalibus basi inflatis complicatis.

31. *J. setiformis* Ehrh. Borstförmige J. Caulis erectus subsimplex. Fol. imbricata semiamplexicaulia 4partita, laciniis dorso canaliculatis acutis basi spinuloso-dentatis. Fr. terminalis. — Stengel aufrecht, ziemlich einfach. Blätter dachzieglicht, halbstammumfassend, viertheilig, Lappen auf den Rücken gefurcht, spitz, an der Basis stachlicht gezähnt. Frucht endständig. In Lappland, Frankreich, am Harz. Var. fol. minoribus, laciniis integerrimis. In Scotia.

32. *J. incisa* Schrad. Eingeschnittene J. Caulis procumbens subsimplex. Folia imbricata subverticalia quadrata undulata subtrifida, laciniis inaequalibus acutis hinc inde denticulatis. Fr. terminalis. — Stengel niederliegend, fast einfach. Blätter dachzieglicht, fast vertical, viereckig, gewellt, fast dreitheilig; Lappen ungleich, spitz, hier u. da gezähnelt. Fr. endständig. — *J. pusilla* Linn. diff. fol. margine inaequaliter crenatis. In totius Europae umbrosis.

2. *Blasia.* Blasiae. Folia a caule non discreta (frons). Capsula quadrivalvis; elateres spirales seminibus immixti; pedunculus e perichaetio calyciformi seu calyce emergens. — Blätter vom Stamme nicht gesondert (Wedel). Kapsel vierklappig; Spiralfedern m. d. Samen vermengt; Stiel aus einer kelchartigen Hülle, oder einem Kelche. Jungermannia Auct. quia fructus conveniunt.

1. *B. furcata.* Gablichte B. Frons repens linearis dichotoma membranacea subtus margine nervoque pubescens. Fructus ex inferiore parte nervi. — Wedel kriechend, linienförmig, zweitheilig, häutig, unten am Rande u. dem Nerven feinrauh. Frucht aus dem untern Theile des Nerven. In allen Welttheilen auf der Erde an Baumstämmen. Jungermannia furcata Linn. — *B. violacea* diff. fronde erecta colore violaceo. In Britannia. Jungermannia violacea Achar. — *B. pubescens* diff. fronde undique pubescente. Locis alpinis in Európa media. Jungermannia pubescens Schrank.

2. *B. pusilla* Linn. Kleinste B. Frons procumbens dichotoma submembranacea obovata undulato-lobata subnervosa. Fr. e superiore nervi parte, calyce calyptraque frondi immersis. — Wedel niederliegend, zweigetheilt, fast häutig, umgekehrt eiförmig, gewellt, gelappt, etwas nervig. Fr. aus dem obern Theile d. Nerven; Kelch und Haube sind im Wedel versenkt. Durch ganz Europa an Wegen u. s. w. Jungermannia Blasia Hooker.

3. *B. epiphylla* Grosse B. Frons procumbens divisa submembranacea obovata sinuato-lobata medio incrassata. Fr. e superiore pagina frondis. — Wedel niederliegend, getheilt, fast häutig, umgehehrt eiförmig, buchtig gelappt, in der Mitte verdickt. Frucht aus d. obern Seite des Wedels. An feuchten Orten durch ganz Europa. Aendert in Rücksicht der Breite u. Zertheilung sehr ab. Jungermannia endiviaefolia Dicks. variet. Jungermannia epiphylla Linn.

4. *B. pinguis.* Fette B. Frons adscendens subsimplex carnosa oblonga sinuato-lobata medio subincrassata. Fr. ex inferiore pagina frondis prope marginem. — Wedel aufsteigend, fast einfach, fleischig, länglich, buchtig gelappt, in der Mitte etwas verdickt. Frucht aus d. untern Seite des Wedels nahe am Rande. An feuchten Stellen durch ganz Europa. Jungermannia pinguis Linn.

5. *B. multifida.* Vieltheilige B. Frons procumbens carnosa linearis subbipinnata, lobis apice dilatatis. Fr. ex inferiore pagina in margine. Calyptra exserta clavata tuberculata. — Wedel niederliegend, fleischig, linienförmig, fast zweigefiedert; Lappen an der Spitze ausgebreitet. Frucht aus der untern Seite am Rande. Haube hervorstehend, keulförmig, höckrig,

An sumpfigen Orten in Europa. Var. sinuata et pinnatifida. Jungermannia multifida Linn.

6. *B. palmata.* Handförmige B. Frons adscendens carnosa linearis digitato-palmata, laciniis aequalibus. Fr. dorsalis. Calyptra exserta clavata tuberculata. — Wedel aufsteigend, fleischig, linienförmig, gefingert handförmig; Lappen gleich. Frucht auf den Rücken; Haube hervorstehend, keilförmig, höckrig. Auf Bäumstämmen, Pilzen in Europa.

3. *Lunularia.* Mondmoos. Sporidochium cruciatum pedunculatum. Capsulae 4valves sporidochio subtus affixae. Elateres spirales seminibus intermixti. — Das Sporidochium kreuzförmig, gestielt. Kapsel 4klappig, unten an dem Sporidochium. Spiralfedern zwischen den Samen.

1. *L. vulgaris* Michel. Gemeines M. Frons repens subdivisa ovata obtusa undulato-sinuata enervis. Fr. e superiore pagina frondis. — Wedel kriechend, zuweilen getheilt, eiförmig, stumpf, gewellt buchtig, ohne Nerven. Frucht aus der obern Fläche. Im mittl. und südl. Europa. Marchantia cruciata Linn.

4. *Marchantia.* Marchantie. Sporidochium pedunculatum. Capsulae evalves apice dehiscentes, denticulatae. Elateres spirales seminibus intermixti. — Sporidochium gestielt. Kapsel ohne Klappen, an d. Spitze aufspringend, gezähnelt. Spiralfedern zwischen den Samen.

1. *M. polymorpha* Linn. Vielgestaltete M. Frons repens dichotoma. Sporidochia fructifera radiata, mascula peltata. — Wedel kriechend, zweitheilig. Fruchttragende Sporidochien gestralt, männliche schildförmig. In allen Welttheilen auf feuchter Erde. — Sporocarpia bivalvia, calyx proprius capsulae tubulosus 4—5fidus.

2. *M. hemisphaerica* Schmid. Halbrunde M. Frons repens dichotoma. Sporidochia fructifera convexa costata crenato-lobata rotundato-quadrata aut quadrata, mascula plana peltata. — Wedel kriechend, zweitheilig. Fruchttragende Sporidochien convex, geribbt, gekerbt gelappt, gerundet vierkantig oder vierkantig;

männliche flach, schildförmig. Im nördl. Europa oder im mittl. auf Gebirgen. March. quadrata Web. patr. sec. Lindenberg hujus est varietas. — Sporocarpia 4—6, inter costas; calyx tener fugax.

3. *M. conica* Linn. Kegelförmige M. Frons repens dichotoma. Sporidochia fructifera ovato-conica plicato-dentata; mascula sessilia plana tuberculata. — Wedel kriechend, zweitheilig. Fruchttragende Sporidochien eiförmig kegelförmig, gefaltet, gezähnt; männliche ungestielt, flach, höckerig. In ganz Europa an waldigen, feuchten Orten. Sporocarpia 4—6, calyx nullus.

5. *Grimaldia.* Grimaldie. Sporidochium pedunculatum. Capsulae circumscissae. Calyx apice rumpens capsulam subaequans. Elateres spirales seminibus intermixti. — Gestieltes Sporidochium. Kapseln rundum aufspringend. Kelch an der Spitze reissend, fast so lang als die Kapsel. Spiralfedern zwischen den Samen.

1. *Gr. dichotoma* Raddi. Zweitheilige M. Frons repens elongata dichotoma subtus lamellosa. Sporidochium femineum conicum subtus barbatum. — Wedel kriechend, länglich, zweigetheilt, unten blättrig. Weibliches Sporidochium kegelförmig, unten bärtig. Im südl. Europa. Marchantia triandra Scop.

2. *G. hemisphaerica* Lindenb. Halbkuglichte G. Frons repens oblonga subdichotoma subtus margineque nuda. Sporidochium femineum subquinquelobum subtus longe barbatum. — Wedel kriechend, länglich, etwas zweigetheilt. unten und am Rande nackt. Weibliches Sporidochium fast fünflappig, unten lang, bärtig. Im südl. Europa. Marchantia hemisphaerica Linn.

3. *Gr. rupestris* Lindenb. Felsen Gr. Frons repens subsimplex lobata subtus nuda. Sporidochium femineum subtus nudiusculum. — Wedel kriechend, fast einfach, gelappt, unten nackt. Weibliches Sporidochium unten ziemlich nackt. Auf Felsen bei Muggendorf, u. in Salzburg. Duvalia rupestris Nees ab E.

6. *Fimbriaria.* Fransenmoos. Sporidochium pedunculatum. Capsulae circumscissae. Calyx multi-

fidus capsulam sporidochiumque excedens. Elateres spirales seminibus intermixti. — Gestieltes Sporidochium. Kapseln rundum aufspringend. Kelch vielspaltig, länger als Kapsel und Sporidochium.

1. *F. fragrans* Nees aa E. Wohlriechendes F. Frons repens simplex aut dichotoma lineari obovata apice emarginata. Sporidochium subconicum lobatum, pedunculus basi phyllis setiformibus stipatus. Calycis laciniae apice connatae. — Wedel kriechend, einfach oder zweitheilig, linienförmig umgekehrt eiförmig, an d. Spitze ausgerandet. Das Sporidochium fast kegelförmig, gelappt; Blütenstiel an d. Basis mit borstförmigen Blättchen besetzt. Kelchlappen an der Spitze verwachsen. In d. Schweiz, Italien. M. fragrans Balb. — *F. tenella* N. ab E. diff. fronde minore angustiore, ped. ex apice nec prope apicem supra emergente longissimo basi non stipato, sporidochio hemisphaerico obsolete quadrilobo, calycis laciniis liberis. In Europa media. Marchantia tenella Linn. Marchantia gracilis Web. et Mohr. M. Ludwigii Schwägr. — *F. nana* Lindenb. diff. fronde minuta, ped. basi nudo, sporidochio haud conico, calycis laciniis liberis; a praec. vero colore minus purpurascenti-fusca, fronde venosa subtus margine ciliata, ped. brevi non ex ipso apice prodeunte, sporidochio subtrigono, calyce minus exserto; ab utraque capsula pedicellata. In Helvetia.

7. *Targionia.* Targionie. Capsula ovato-trigona in calyce sub apice frondis sessili bivalvi. Elateres spirales seminibus intermixti. — Kapsel eiförmig, 3kantig, in e. ungestielten, zweiklappigen Kelche unter der Spitze des Wedels. Spiralfedern zwischen d. Samen.

1. *T. hypophylla* Linn. Gemeine T. Frons repens linearis, fructifera apice dilatato. — Wedel kriechend, gleichbreit; der fruchtbare vorn ausgebreitet. Im mittl. u. südl. Europa häufig.

8. *Sphaerocarpus.* Kugelfrucht. Capsulae globosae non dehiscentes singulae singulis calyptris pyriformibus apice pertusis inclusae in superficie frondis aggregatae. Elateres nulli. — Kapseln kugelför-

mig, nicht aufspringend, jede in einer besondern birnförmigen, an der Spitze durchbohrten Kapsel eingeschlossen und auf d. Oberfläche des Wedels gehäuft. Keine Federn.

1. *Sph. terrestris* Michel. Erd K. Frons prostrata 2—3 linearis obovata varie inciso-lobata saepe rosacea lobis rotundatis enervia tenera reticulata. — Wedel niederliegend, 2—3 Lin. lang, umgekehrt eiförmig, mannichfaltig eingeschnitten gelappt, oder rosenartig ausgebreitet, mit gerundeten Lappen, ohne Nerven, zart, netzförmig. Im südl. u. westl. Europa.

9. *Anthoceros.* Fruchthorn. Capsula linearis elongata bivalvis, columella filiformi. Elateres tortuosi inter semina. — Kapsel linienförmig, verlängert, 2-klappig, mit e. fadenförmigen Säulchen. Hin und her gedrehte Federn zwischen d. Samen.

1. *A. laevis* Linn. Glatter Fr. Frons repens plana crenata enervia. — Wedel kriechend, flach, gekerbt, ohne Nerven. An feuchten Stellen in Europa und N. America. — *A. dichotomus* Raddi diff. fronde dichotoma subnervosa. Prope Florentiam.

2. *A. punctatus* Linn. Punctirter Fr. Frons parum repens adscendens sinuato-laciniata enervia. — Wedel wenig kriechend, aufsteigend, buchtig gelappt, ohne Nerven. In Wäldern in Europa, Nord-America, am Cap.

10. *Corsinia.* Corsinie. Capsulae globosae non dehiscentes, calyptris in superficie frondis sessilibus inclusae. Perich. e phyllis 2—3 varie formatis. Etateres nulli. — Kapseln kugelförmig, nicht aufspringend, in Hauben eingeschlossen, d. auf d. Oberfläche des Wedels sitzen. Die gemeinschaftliche Hülle aus 2—3 mannichfaltig gebildeten Blättchen. Keine Federn.

1. *C. marchantioides* Raddi. Marchantien C. Frons repens simplex vel dichotoma. — Wedel kriechend, einfach oder zweigetheilt. In Italien und Portugal. Riccia coriandrina Sprengel. Riccia reticulata Gmel. sypt. Güntheria graveolens Treviran.

11. *Ricciella.* Riccielle. Capsula globosa in pagina inferiori frondis sessilis. Elateres nulli. — Kapsel kugelförmig, auf d. untern Fläche d. Wedels. Keine Federn.

1. *R. fluitans* Braun. Schwimmende R. Frons fluitans aut repens dichotoma, laciniis linearibus apice furcatis. — Wedel fliessend oder kriechend, zweitheilig, mit linienförmigen Lappen, an der Spitze gabelförmig. In stehenden Gewässern, am Rande derselben durch ganz Europa. Riccia fluitans Linn.

12. *Riccia.* Riccie. Capsulae globosae non dehiscentes frondi immersae. — Kapseln kugelförmig, nicht aufspringend, in den Wedel versenkt. — Frons repens. Elateres nulli.

1. *R. crystallina* Linn. Krystall R. Frons orbicularis cavernosa crenato-lobata, lobis cuneiformibus obtusis. — Wedel rund, voll Hölungen, gekerbt lappig, mit keilförmigen, stumpfen Lappen. Durch ganz Europa an feuchten Orten.

2. *R. glauca* Linn. Frons canaliculata dichotoma, lobis obtusiusculis. — Wedel gerinnt, zweitheilig; Lappen ziemlich stumpf. An feuchten Stellen durch ganz Europa. Var. lobis acutis. R. minima Linn. — *R. bullosa* diff. fronde subdichotoma sulcata obtusa superne bullata, nucleum carnosum includentes. In Lusitania.

3. *R. ciliata* Hoffm. Gefranste R. Fr. dichotoma reticulata canaliculata margine ciliata. — Wedel zweitheilig, netzförmig gezeichnet, rinnenförmig, am Rande gefranst. Auf lehmigen Aeckern im mittl. und südl. Europa. — *R. ciliifera* diff. fr. sulcata apice subtus incrassata, superficie margineque ciliata. In Lusitania. — *R. Linkii* Lindenb. diff. fr. sulcata ciliis foliaceis. In Lusitania.

4. *R. natans* Linn. Schwimmende R. Frons obcordata subtus margineque ciliata, ciliis longissimis serratis radiculiferis. — Wedel umgekehrt herzförmig, unten und am Rande gefranst, mit sehr langen, gesägten wurzelnden Fransen.

Cl. V. Cryptophyta.

Radix, caulis et folia non distincta sed in thallum coadunata. Partes genitales masculae nullae. Sporangia saepe distincta; sporidia saepe inspersa. — Wurzel, Stamm und Blätter nicht zu unterscheiden, sonin einen Thallus vereinigt. Keine männliche Geschlechtstheile. Oft deutliche Sporangien, oft aufgestreute Sporidien.

O. I. Lichenosae.

Thallus gemmulosus (crustaceus) aut foliaceus, rarius caulescens et tum intus e contextu fibroso (vasculoso) sicco. — Thallus krustenförmig, (aus kleinen Gemmen zusammengesetzt), oder blattförmig, selten stammförmig, und dann inwendig aus einem fasrigen (aus Gefässen gebildeten) Gewebe bestehend. — Contextus fibrosus semper e fibris seu vasis tomentose contortuplicatis. Soredia saepe inspersa e sporidiis accumulatis erumpentibus a contextu fibroso dilapso. — Das fasrige Gewebe besteht immer aus filzig verwickelten Fasern oder Gefässen. Die Soredien bestehen aus gehäuftem Keimpulver, welches hier und da hervorbricht und aus zerfallenem fibrosen Gewebe besteht.

Sect. 1. Usneaceae.

Thallus caulescens. Sporangia strato thecigero e thecis appositis parallelis. — Stengelartiger Thallus. Das Sporangium hat eine Schicht von an einander gestellten, parallelen Sporenröhren.

1. *Usnea.* Usnee. Thallus ramosus; cortex exterior e contextu fibroso concentrice striato, cortex interior e contextu fibroso laxo, lignum e contextu fibroso longitudinaliter striato. Sporangium patelliforme infra cortice tectum, ramis innatis, supra strato thecigero. — Thallus ästig; die äussere Rinde aus einem fasrigen concentrisch gestreiften Gewebe; die innere Rinde aus einem lockern, fasrigen Gewebe; das Holz aus einem längsgestreiften fasrigen Gewebe. Sporangium schüsselförmig, unten mit der Rinde bedeckt, worauf Aeste wachsen, oben m. einer Schicht von Sporenröhren.

1. *U. plicata.* Verwickelte U. Thallus ramosissimus, trunco ramisque teretibus verruculosis. — Thallus sehr ästig; Stamm und Aeste rund, mit kleinen Warzen besetzt. Sehr häufig, auf Bäumen durch ganz Europa, auch in den übrigen Welttheilen. Var. 1. *Florida*, thallo erectiusculo; sporangiis frequentibus. — Thallus ziemlich aufrecht. Sporangien häufig. U. florida Hoffm. Lichen floridus Linn. Var. 2. *Hirta* thallo erectiusculo, sporangiis rarissimis. — Thallus ziemlich aufrecht; Sporangien sehr selten. U. hirta Hoffm. Lichen hirtus Linn. Var. 3. *Pendula*, thallo demum pendulo, sporangiis rarioribus. — Thallus endlich hängend; Sporangien ziemlich selten. U. plicata Hoffm. Lichen plicatus Linn.

2. *Alectoria.* Alectorie. Thallus ramosus; cortex tenuis, medulla e contextu fibroso laxissimo stuposo. — Thallus ästig; äussere Rinde dünn, Mark aus sehr lockern baumwollenartigen Fasergewebe. Sporangia non vidi.

1. *A. articulata.* Gegliederte A. Thallus ramis implexis flaccidis rugulosis. — Thallus mit verwikkelten, herabfallenden, runzlichten Aesten. In Wäldern durch ganz Eur. Usnea articulata Hoffm. Lichen articulatus Huds. Usnea barbata articulata Achar.

3. *Bryopogon.* Moosbart. Thallus ramosus, cortex compactus, medulla lacunosa e contextu subtiliter fibroso. Sporangium patelliforme innitio connivens, infra cortice tectum eoque marginatum, supra strato thecigero oppositis. — Thallus ästig; Rinde dicht, Mark voll Löcher, von einem zarten fasrigen Gewebe. Sporangium schüsselförmig, im Anfange zusammenneigend, unten mit Rinde bedeckt und auch davon gerandet, oben mit einer Schicht von Sporenröhren.

1. *B. ochroleucus.* Blassgelber M. Thallus terrae innatus erectus ramosissimus; rami majores pallide straminei, ultimi subtillimi nigrescentes — Thallus auf der Erde wachsend, aufrecht, sehr ästig; grosse Aeste blass strohfarben, die letzten sehr fein und schwärzlich. Auf Gebirgen im nördl. und kalten Europa. Lichen ochroleucus Ehrh. Cornicularia ochroleuca Achar. Usnea ochroleuca Wallr. Evernia ochroleuca Fries.

2. *B. sarmentosus.* Rankiger M. Thallus arboreus demum pendulus ramosissimus ochroleucus, ramis omnibus concoloribus implexis compressis. — Thallus auf Bäumen, hängend, sehr ästig, gelblich, alle Aeste einfarbig, verwickelt, zusammengedrückt. Auf Bäumen in Gebirgsgegenden in Europa. Usnea dichotoma Hoff. Alectoria sarmentosa Achar. Evernia ochroleuca sarmentosa Fries.

3. *B. jubatus.* Mähnen M. Thallus pendulus ramosissimus e virescenti canus et nigricans, ramis teretibus tenuibus implexis. — Thallus hängend, sehr ästig, grünlich grau und schwärzlich, Aeste rund, dünn und verwickelt. In Wäldern durch ganz Eur. Lichen jubatus Linn. Usnea jubata Hoffm. Alectoria jubata Achar. Evernia jubata Fries. — *B. chalybeiformis* diff. thallo erectiusculo rigidiore magis nigro. In saxis et montibus Europae. L. chalybeiformis Linn.

An var.? — *L. bicolor* diff. thallo erecto rigidiore nigro apicibus canis. Cum pr.

4. *Cornicularia.* Hornflechte. Thallus ramosus, cortex compactus, medulla e fibris dense contextis. Sporangium terminale patelliforme non marginatum infra cortice et medulla inductum supra strato thecigero. — Thallus ästig; Rinde dicht; Mark aus dicht verwebten Fasern. Sporangium an den Enden, schüsselförmig, nicht gerandet, unten m. d. Rinde u. d. Mark überzogen, oben mit einer Schicht von Sporenröhren.

1. *C. tristis* Linn. Traurige H. Thallus erectus, ramis confertis brevibus rigidis acutis nigris. Sporangia magna nigra. — Thallus aufrecht, mit dichten, kurzen, steifen, spitzen, schwarzen Aesten. Sporangien gross, schwarz. Auf Felsen in Gebirgen durch ganz Europa.

5. *Coelocaulon.* Hohlflechte. Thallus ramosissimus cortice tenui, intus cavus, medulla e contextu fibroso fatiscente. Sporangium terminale patelliforme a thallo marginatum, margine verrucoso, supra strato thecigero. — Thallus sehr ästig, mit dünner Rinde, inwendig hohl. Mark aus einem fasrigen, verschwindenden Gewebe. Sporangium am Ende schüsselförmig, vom Thallus gerundet, am Rande warzig, oben mit einer Schicht von Sporenröhren.

1. *C. aculeatum.* Stachlichte H. Thallus erectus spadiceus, ramis nigro ciliato-spinulosis. Sporangia concolora. — Thallus aufrecht, braun; Aeste mit schwarzen Fransenstacheln am Rande. Sporangien braun. An unfruchtbaren Gegenden durch ganz Eur. Lichen aculeatus Ehrh. Cetraria aculeata Fries. Cornicularia aculeata, spadicea, muricata Achar. Cetrariae utique valde affinis.

6. *Roccella.* Roccelle. Thallus ramosus intus e contextu fibroso denso, cortice tenuissimo. Sporangia lateralia rotundata convexa, supra strato theci-

gero, subtus e contextu fibroso-celluloso demum pigmento nigro grumoso referto. — Thallus ästig u. wenig ästig, inwendig aus einem dichten, fasrigen Gewebe, mit sehr dünner Rinde. Sporangien an d. Seiten, gerundet und convex, oben eine Schicht von Sporenröhren, darunter ein fasrig-zelliges Gewebe, welches sich zuletzt mit einem schwarzen Pigment füllt. — Ejusmodi pigmentum in hac specie et aliis apices thecarum sporangii et hinc sporangii superficiem tingi.

1. *R. tinctoria* Achar. Färber R. Thallus basi ramosus, ramis confertis teretibus albis canis et fuscescentibus. Sporangia disco nigra. — Thallus an der Basis ästig; Aeste dichtstehend, rund, weiss, grau und bräunlich. Schwarze Sporangien. Auf Felsen am Mittelländischen Meere, und den Canarien. Der Förbestoff die Orseille wird daraus gemacht. — *R. fuciformis* Achar. diff. thallo compresso subfoliaceo, sporangiis caesiis. In Eur. australi.

7. *Sphaerophorus.* Kugelträger. Thallus ramosissimus intus e contextu fibroso cortice tenuissimo. Sporangia terminalià initio clausa demum aperta pateliformia subtus strato fibroso, tum strato thecigero. Spora magna demum protrusa nigrescens compacta superficiei sporangii inhaerens. — Thallus sehr ästig, inwendig aus einem fasrigen Gewebe bestehend, mit sehr dünner Rinde. Sporangien am Ende, im Anfange geschlossen, dann offen u. schüsselförmig, unten eine fasrige Schicht, darauf eine Schicht m. Sporenröhren. Die Sporen sind gross, werden schwarz, treten heraus und bleiben auf der Oberfläche des Sporangiums als eine compacte Masse sitzen.

1. *Sph. coralloides* Achar. Corallenförmiger K. Thallus ramis teretibus fuscescentibus ultimis parvulis confertis. Sporangia margine inflexo. — Thallus mit runden, bräunlichen Aesten; die letzten klein u. gehäuft. Sporangien m. eingebogenem Rande. Häufig an unfruchtbaren Orten durch ganz Europa. Lichen

globiferus Linn. — *Sp. compressus* Achar. diff. ramis superioribus et junioribus compressis magis albis, sporangiorum margine reflexo. Per totam Europam exc. Scandinavia in rupibus. — *Sph. fragilis* Achar. diff. ramis brevibus confertis fastigiatis. In rupibus alpinis. Lichen fragilis Linn.

Sect. 2. Cladoniaceae.

Thallus crustaceus aut foliaceus. Podetia cauliformia sporangia sustentantia. Sporangia strato e thecis appositis parallelis. — Thallus krustenförmig oder blätterförmig. Fruchtstiele stammartig. Die Sporangien mit einer Schicht von zusammengestellten parallelen Sporenröhren.

8. *Stereocaulon.* Dichtstamm. Thallus crustaceus. Podetia ramosa intus e contextu fibroso denso, cortice tenuissimo. Sporangia terminalia et lateralia primo turbinata tum expansa deflexa irregularia, subtus strato fibroso supra strato thecigero. — Thallus krustenförmig. Fruchtstiele ästig, inwendig aus ein. dichten fasrigen Gewebe, mit sehr dünner Rinde. Sporangien am Ende und an d. Seiten, zuerst kreiselförmig, dann ausgebreitet, niedergebogen, unregelmässig, unten aus einer Schicht von Sporenröhren.

1. *St. paschale* Achar. Oster D. Podetia a basi ramosissima teretia et subteretia glabriuscula fuscescentia et alba, ramulis sterilibus ultimis brevissimis globosis verruciformibus confertis. Sporangia initio incarnata demum nigra. — Fruchtstiele von der Basis an sehr ästig, rund und fast rund, ziemlich glatt, etwas braun und weiss, die letzten unfruchtbaren Aeste sehr kurz, kugelförmig, warzenartig, sehr dicht. Sporangien erst fleischfarben, dann schwarz. Durch ganz Europa, an unfruchtbaren Stellen. — *St. denudatum* Floerke diff. verrucis densioribus dilatatis saepe in discum rubescentem, sporangiis lateralibus. Cum pr. cujus varietas videtur. — *St. corallinum* Laurer Fries diff. ramulis innatis fibrillosis subdigitato-ramosis, sporangiis sparsis conglomeratisve. Cum

pr. An var? — *St. condensatum* Laurer Fries diff. podetiis brevibus crassis parum ramosis hinc inde tomento albo vestitis, sporangiis magis dilatatis. Cum pr. An var? St. condyloideum et pileatum Ach. Tomentum quasi soredia sistit. — *St. incrustatum* Floerk. diff. tomento albo densissimo. Cum pr.

2. *St. alpinum* Laurer Fries. Alpen D. Podetia basi simplicia superne ramosa ramis confertis, verrucis subglobosis glaucescentibus. Sporangia dilatata convexa sparsa demum nigra. — Fruchtstiele an der Basis einfach, nach oben ästig, mit dichtstehenden Aesten, und fast kugelförmigen, blaulichgrauen Warzen. Sporangien ausgebreitet, convex, zerstreut, endlich schwarz. Auf hohen Alpen in ganz Europa. Var. *botryosa* habet ramos magis confertos et conniventes. Cum pr. St. botryosum Achar. Var. *Vesuviana* diff. podetiis basi parum verruciferis et tenui et fuscescenti tomentosis. In Vesuvio, in Lava ceterum nuda; legi cum sporangiis. L. botryoso ut voluit Acharius certe proximum.

3. *St. nanum* Ach. Zwerg D. Thallus expansus, podetia erecta gracillima brevia tenue pulverulenta, verrucis paucissimis. Sporangia terminalia et lateralia nigra. — Thallus ausgebreitet; Fruchtstiele aufrecht, sehr schlank, kurz, dünn, pulverig; Warzen sehr wenige. Sporangien am Ende u. an d. Seiten, schwarz. Auf Felsen in ganz Europa.

9. *Cladonia.* Astflechte. Thallus crustaceus. Podetia ramosa fistulosa, superficie interiore glaberrima. Sporangia terminalia parva; exteriore strato thecigero (utique!) — Thallus kurstenförmig. Fruchtstiele sehr ästig, hohl, m. sehr glatter innerer Oberfläche. Sporangien am Ende, klein; d. äussere Schicht aus Sporenröhren.

1. *Cl. rangiferina* Hoffm. Rennthier A. Crusta evanida. Podetia ramosa, apicibus ramosissimis saepe nutantibus, superficie externa subtomentosula non nitida. Sporangia fusca. — Kruste verschwindend. Fruchtstiele ästig, unfruchtbare mit sehr verästelten, niedergebogenen Spitzen; äussere Oberfläche fast fein filzig. Sporangien braun. Durch ganz Europa an unfruchtbaren Orten. Lichen rangiferinus Linn. Var. *alpestris*, major est et ramosior, var. *sylvatica* minor

et minus ramosa, quae typus speciei, var. *fusca*, fuscescit, var. *adunca* habet podetia crassa parum ramosa exceptis apicibus. Lichen aduncus Auctor. quound.

2. *Cl. uncialis* Hoffm. Spitzen A. Crusta evanida. Podetia cum apicibus magis minusve ramosa, apicibus plerumque erectis fuscatis, superficie glabra saepe nitida. Sporangia carneola. — Kruste verschwindend. Fruchtstiele mit d. Spitzen mehr oder weniger ästig; die Spitzen meistens aufrecht, braun; die Oberfläche glatt oft glänzend. Sporangien fleischfarben. Auf Gebirgen in Europa. Var. *vermicularis* podetiis parum ramosis turgidis, apicibus simplicibus divaricatis. Cl. vermicularis. Var. *ceranoides* podetiis parum ramosis, apicibus simplicibus et subsimplicibus parallelis turgidis. Cl. ceranoides Cand. Var. *alpina*, podetiis ramosis et ramosissimis elongatis. Cl. biuncialis Hoff. Var. *minor*, quae typus, podetiis et apicibus ramosis humilioribus.

3. *Cl. Papillaria* Hoff. Warzen Cl. Crusta verrucosa persistens. Podetia clavata simplicia et ramosissima glauca, ramis fastigiatis obtusis. Sporangia rufa. — Kruste warzig, bleibend. Fruchtstiele einfach und sehr ästig, graublau; Aeste gleich hoch und stumpf. Sporangien roth. Auf unfruchtbaren Stellen im mittl. u. nördl. Europa, am besten entwickelt am Seestrande. (Fries).

10. *Cenomyce.* Becherflechte. Thallus foliaceus. Podetia fistulosa, superficie interiore glaberrima superne magis minusve scyphiformia. Sporangia terminalia initio parva, demum circa scyphum confluentia, stratum exterius thecigerum. — Thallus blättrig. Fruchtstiele hohl; die innere Oberfläche sehr glatt, oben mehr oder weniger becherförmig. Sporangien am Ende, im Anfange klein, dann um d. Becher herum zusammenfliessend; äusserste Schicht aus Sporenröhren.

Div. 1. *Sporangia rufa. Thallus expansus.* — Thallus ausgebreitet. Braunrothe Sporangien.

1. *C. endiviaefolia* Achar. Endivienblättrige B. Thallus supra lacunosus, subtus tomentosus efibrillo-

sus. — Thallus oben m. Lücken, unten filzig, ohne Fibrillen. Im südl. Europa an d. Erde.

2. *C. alcicornis* Ach. Hirschhorn B. Thallus supra non lacunosus subtus tomentosus, fibrillis nigris. — Thallus oben ohne Lücken unten filzig, m. schwarzen Fibrillen. Im mittl. u. südl. Europa.

Div. 2. *Thallus haud expansus, saepe podetiis insidens. Scyphus basi clausus. Sporangia fusca.* — Thallus nicht ausgebreitet, oft auf den Fruchtstielen. Becher an der Basis geschlossen. Sporangien braun.

3. *C. pyxidata* Fries. Büchsen B. Podetia cartilagineo-corticata tum verrucosa et furfuracea viridi-cinerascentia, scyphifera turbinata; scyphi dilatati. — Fruchtst. m. e. knorplichten Ueberzuge, dann warzig u. kleiig, grüngrau, d. bechertragenden kreiselförmig; Becher ausgebreitet. Sehr häufig durch ganz Europa. Aendert sehr ab. Clad. simplex, prolifera, tuberculosa, marginalis Hoffm. Cen. Pocillum Achar. Cen. neglecta Floerke h. l. C. epiphyllina Ach. C. caespiticia Fl. h. l.

4. *C. gracilis* Fries. Schlankes B. Podetia cartilagineo-corticata cylindrica polita fusco-virescentia aut dealbata; scyphi clausi planiusculi. — Fruchtstiele m. e. knorplichten Ueberzuge, cylindrisch, geglättet, braungrün oder weiss; Becher geschlossen und ziemlich flach. Ebenfalls häufig durch ganz Europa und abändernd. Clad. dilatata, verticillata Hoffm. Cen. allotropa Achar. Lichen gracilis Linn. L. elongatus Jacq. h. l.

5. *C. degenerans* Fries. Ausartende B. Podetia cartilagineo-corticata gracilia prolifero-ramosa viridi-pallescentia basi nigricantia; scyphi irregulares cristato-laceri. — Fruchtstiele knorplicht, überzogen, schlank, sprossend, ästig, grün und weisslich, an der Basis schwärzlich, Becher unregelmässig ausgebreitet. Durch ganz Europa. Clad. cristata Hoffm. Cl. pityrea Floerke. Cenom. gonorega Ach. amaurocraea ej. Lichen phyllophorus Ehrh. Lich. cariosus Ach. h. l. Phylla thalli multa elevata in podetiis.

6. *C. fimbriata* Fries. Fransen B. Podetia cylindrica epidermide tota membranacea in pulverem subtilem glauco-candicantem fatiscente, scyphis cupulae-

formibus margine erecto. — Fruchtstiele cylindrisch, die ganze Epidermis häutig, in ein zartes graublau weissliches Pulver zerfallend; Becher kelchförmig m. aufrechtem Rande. Sporangien braun. Durch ganz Europa. Cladonia pyxidata longipes Floerke. Lichem fimbriatus Linn. Cen. Fibula Auct. Lichen radiatus Schreb.

7. *C. cornuta* Fr. Gehörntes B. Podetia cylindrica subventricosa, epidermide inferne persistente cartilaginea, superne membranacea mox pulveraceo deliquescente, scyphis angustatis planiusculis margine incurvo subintegro. — Fruchtstiele cylindrisch, etwas bauchig; die Fpidermis bleibt unten knorplicht, oben ist sie häutig und wird bald pulverig abgehend; Becher sehr schmal, etwas flach, m. krummen fast uneingeschnittenem Rande. Sporangien braun. Durch ganz Europa. Lichen cornutus Linn. Clad. coniocrea Floerke h. l.

8. *C. decorticata* Floerke. Abgezogene B. Podetia cylindrica epidermide submembranacea in squamulas furfuraceas secedente pulverulenta; scyphi angustati et obsoleti. — Fruchtstiele cylindrisch, epidermis fast häutig, in kleiige Schuppen zergehend, pulverig; Becher sehr dünn, oft nicht merklich. Sporangien braun. In Europa seltener.

Div. 3. *Thallus haud expansus saepe podetiis insidens. Scyphus pervius. Sporangia fusca.* — Der Thallus nicht ausgebreitet, oft auf den Fruchtstielen. Becher an der Basis nicht geschlossen. Sporangien braun.

9. *C. brachiata* Fr. Armförmige B. Podetia dichotomo-brachiata membranaceo-corticata mox subtiliter glauco pruinata. Sporangia sessilia e pallido fusca. — Fruchtstiele zweitheilig, armförmig, häutig gerindet, bald fein blaulichgrau bereift. Sporangien ungestielt, blass braun. In ganz Eur. Cl. uncinata Hoffm. Cl. furcellata ej. Cl. cenotea Fl. h. l.

10. *C. furcata* Fr. Gabelförmige B. Podetia dichotomo fruticulosa cartilagineo - corticata polita fuscovirentia dealbataque. Sporangia pedicellata e pallido fusca. — Fruchtstiele zweitheilig strauchartig, knorplicht überzogen, glatt, braunlich grau u. weiss. Sporangien gestielt, blassbraun. Durch ganz Europa häu-

fig. Cl. ceranoides Hoffm. Cl. pungens Fl. Baeomyces crispatus Wahlenb. Cl. racemosa Ach. Lichen subulatus Linn. Cl. rangiformis Hoffm. h. l.

11. *C. squamosa* Fr. Schuppige B. Podetia ramosa lacunosa mox decorticata, granulis squamaceis exasperatis. Sporangia cymosa fusca. — Fruchtstiele ästig, voll Lücken, bald abgezogen, mit schuppenartigen, scharfen Körnchen. Sporangien traubenförmig, braun. Durch ganz Europa häufig. Lichen ventricosus Huds. Baeomyces sparassus Achar. Cl. attenuata. Lichen delicatus Ehrh. h. l.

Div. 4. *Thallus haud expansus saepe podetiis insidens. Sporangia carneola.* — Der Thallus nicht ausgebreitet, oft auf den Fruchtstielen. Sporangien fleischfarben.

12. *C. carneola* Fr. Fleischfarbene B. Podetia membranaceo-corticata mox subtiliter pulverulenta ochroleuca, basi demum fusco-coerulescentia, scyphifera turbinata. Sporangia fuscescentia. — Fruchtstiele häutig überzogen, bald fein staubig, gelblich weiss, an der Basis endlich braun-bläulich; die bechertragenden umgekehrt kegelförmig. Sporongien ins Bräunliche ziehend. Im nordöstlichen Europa. — *C. straminea* Sommerfeldt diff. podetiis cartilagineis pallidis mox squamuloso-decorticatis basi fuscescentibus, scyphis cupulaeformibus, sporangiis lutescentibus. Cum praec. rara.

13. *C. botrytis* Hoffm. Trauben B. Podetia cylindrica cartilagineo-corticata verrucosa ochroleuca, in ramos subfastigiatos subdivisa. Sporangia pallida. — Fruchtstiele cylindrisch, knorplicht überzogen, warzig, gelblich weiss in fast gleich hohe Aeste oft getheilt. Sporangien blass Im östl. Eur. häufig, sonst seltener.

Div. 5. *Thallus haud expansus, saepe podetiis insidens. Sporangia coccinea.* — Thallus nicht ausgebreitet, oft auf d. Fruchtstielen sitzend. Sporangien scharlachroth. Lichen coccigerus Auct.

14. *C. cornucopioides* Fr. Fruchthorn B. Podetia cartilagineo-corticata, scyphifera elongato-turbinata; scyphi dilatati. — Fruchtstiele knorplicht überzogen,

die bechertragenden lang u. umgekehrt kegelförmig; Becher ausgebreitet. Durch ganz Europa. Clad. extensa Hoffm.

15. *C. bellidiflora* Fr. Maaslieben B. Podetia cartilagineo-corticata elongata ventricoso-cylindrica glabra mox squamuloso-exasperata; scyphi angustissimi. — Fruchtstiele knorplicht überzogen, lang, bauchig cylindrisch, glatt, dann schuppig, rauh; Becher sehr dünn. Durch ganz Europa.

16. *C. Floerkeana* Fr. Floerke's B. Podetia cylindrica gracilia cartilaginea demum squamoso-decorticata basi nigricantia; scyphi in ramos subdigitatos fastigiatos abeuntes. — Fruchtstiele cylindrisch, schlank, knorplicht, endlich schuppig abgezogen, an der Basis schwärzlich; Becher in fast fingerförmige, gleich hohe Aeste übergehend. Durch ganz Europa. Lichen digitatus Floerke.

17. *C. deformis* Fr. Entstellte B. Podetia cylindrica membranaceo-corticata mox superne sulphureo-pulverulenta; scyphi cupuliformes margine erecto crenato-dentato. — Fruchtstiele cylindrisch, häutig überzogen, bald oben schwefelfarben, pulverig; Becher kelchförmig, mit aufrechtem gekerbt gezähnten Rande. Durch ganz Europa. Lichen deformis Linn. C. crenulata Fl.

18. *C. digitata* Fr. Fingerförmige B. Podetia cylindrica membranaceo-corticata mox superne ochroleuco-pulverulenta; scyphi angustati margine incurvo integro aut prolifero dimidiato-palmato. — Fruchtstiele cylindrisch, häutig überzogen, bald oben gelblich weissstaubig; Becher dünn, mit eingebogenem nicht eingeschnittenem Rande, der oft sprossend und halbhandförmig ist. Durch ganz Europa. Lichen digitatus Linn. Tenuior praecedente multo magis irregularis.

19. *C. macilenta* Fr. Magere B. Podetia cylindrica superne membranaceo-corticata mox incano-pulverulenta; scyphi tubaeformes evanidique, margine erecto. — Fruchtstiele cylindrisch, oben häutig überzogen, bald weiss pulverig; Becher trompetenförmig u. verschwindend, mit aufrechtem Rande. Durch ganz Europa häufig. Lichen cocciferus Linn. Lich. macilentus Ehrh. Cen. bacillaris Ach. Clad. polydactyla Floerke h. l.

11. *Baeomyces.* Korallenflechte. Thallus

crustaceus. Podetia e contextu fibroso denso, cortice nullo. Sporangia terminalia convexa, strato thecigero inducto. — Krustenförmiger Thallus. Fruchtstiele aus e. dichten fasrigen Gewebe, ohne Rinde. Sporangien am Ende, convex, m. e. Schicht aus Sporenröhren überzogen.

1. *B. roseus* Ach. Rosenfarbene K. Crusta glauca, podetia brevia cylindrica, sporangia subglobosa carnea. — Kruste graublau. Fruchtstiele kurz, cylindrisch. Sporangien kugelförmig, fleischfarben.

Sect. 3. Parmeliaceae.

Thallus foliaceus, intus fibrosus. Sporangia strato thecigero induta. — Thallus blattartig, innerhalb fasrig. Sporangien mit einer Schicht von Sporenröhren überzogen.

12. *Peltidea.* Schildflechte. Thallus decumbens supra corticatus subtus fibroso-tomentosus saepe radiculosus. Sporangia plerumque marginalia. Thallus niederliegend, oben mit e. Rinde, unten fasrig filzig, oft mit Wurzelchen. Sporangien meistens am Rande. — Sporangia semper marginata juniora conniventia, margine thalli interdum obvelata.

1. *P. canina* Hoffm. Hunde Sch. Thallus coriaceo-membranaceus e fusco et luteo virescens, subtus albus, lobatus. Radiculae venose innatae tum solutae. Sporangia in lobis margine inflexis hinc soluta. — Thallus lederartig häutig, aus d. bräunlich u. gelblich grünlich, unten weisslich, gelappt. Wurzeln adrig angewachsen, dünn gelöset. Sporangien am Rande, und zwar auf d. am Rande zurückgebogenen Lappen, auf einer Seite vom Thallus gesondert. Häufig durch ganz Europa. Lichen caninus Linn. Vormals officinell. P. leucorrhiza Floerke. — *P. rufescens* Hoffm. diff. thalli lobis augustioribus longioribus margine undulatis crispis, radiculis brevioribus magis nigricantibus. Cum pr. L. caninus β Linn.

2. *P. malacea* Ach. Apfelfarbene Sch. Thallus coriaceus e luteo et fusco viridis, subtus nigricans, radiculis raris. Sporangia in lobis explanatis, hinc a thallo soluta. — Thallus lederartig, aus gelb u. braun grün, unten schwärzlich, mit seltenen Würzelchen. Sporangien auf den ausgebreiteten Lappen, auf einer Seite vom Thallus gesondert. Durch ganz Eur.

3. *P. polydactyla* Hoffm. Vieltheilige Sch. Thallus papyraceus e luteo et fusco virens lobatus, subtus lutescens sublaevigatus, radiculis raris. Sporang. in lobis angustis adscendentibus margine reflexis hinc soluta. — Thallus papierartig, gelb und braungrün, gelappt, unten gelblich, etwas geglättet, mit seltenen Wurzeln. Die Sporangien auf schmalen, aufsteigenden Lappen, d. am Rande aufgebogen sind, auf einer Seite vom Thallus gelöst. Durch ganz Europa.

4. *P. aphthosa* Hoffm. Aphthen Sch. Thallus coriaceus e luteo et fuscescente laete virens verrucosus, subtus lutescens, radiculis venosis saepe nigrescentibus. Sporangia in lobis margine incurvis hinc soluta. — Thallus lederartig, gelb und bräunlich, schön grün, voll Warzen, unten gelblich; Wurzelchen aderartig, oft schwärzlich. Sporangien auf Lappen die am Rande umgebogen sind, an einer Seite vom Thallus gelöst. Durch ganz Europa. Lichen aphthosus Linn.

5. *P. venosa* Hoffm. Adrige Sch. Thallus coriaceus flabelliformis lobatus e fusco et flavo virens, subtus albens, radiculis latis nigricantibus adnatis venosus. Sporangia circumcirca a thallo soluta. — Thallus lederartig, fächerförmig, gelappt, braun und gelb grün, unten weisslich, von breiten, schwärzlichen, angewachsenen Wurzelfasern adrig. Sporangien rund umher vom Thallus abgesondert. Auf Bergen in ganz Europa. Lichen venosus Hoffm.

6. *P. crocea* Hoffm. Safrangelbe Sch. Thallus coriaceus lobatus fusco-virens subtus croceus, radiculis adnatis nigricantibus venosus. Sporangia circumcirca adnata. — Thallus lederartig, gelappt, braun grün, unten orange, durch angewachsene, schwärzliche Würzelchen adrig. Sporangien rund umher angewachsen. Auf Bergen in Europa, im nördlichen in d. Ebene. L. croceus Linn. — Sporangium in margine saepe frustulis corticis thalli tectum.

7. *P. horizontalis* Hoffm. Horizontale Sch. Thallus coriaceus lobatus fusco-canus, lobis mediis arrectiusculis, subtus nigrescens. Sporangia circumcirca so-

luta. — Thallus lederartig, gelappt, d. mittl. Lappen etwas aufrecht, bräunlich grün, unten schwärzlich. Sporangien rund, umher gelöst. Auf Felsen in Waldungen in ganz Europa. Lichen horizontalis Linn.

8. *P. saccata* Hoffm. Gesackte Sch. Thallus membranaceus viridi cinerascens tandem rubens lacunosus. Sporangia circumcirca adnata, demum in lacunis depressa. — Thallus häutig, grün-grau, endlich etwas röthlich, voll Lücken. Sporangien rund, umher angewachsen, endlich in Lücken eingedrückt. Auf Gebirgen und Alpen, an bespühlten Stellen. Lichen saccatus Linn.

9. *P. glomerulifera.* Wurzeltragende Sch. Thallus cartilagineo-coriaceus e fuscescenti virens, glomerulis verruculosis, laciniae elongatae sinuato-lobatae. Sporangia sparsa non marginalia. — Thallus knorplich-lederartig, aus d. Bräunlichen grünlich, m. Haufen von kleinen Warzen; Lappen lang, buchtig gelappt. Sporangien zerstreut, nicht am Rande. Im südl. Europa. Lichen glomeruliferus Lightf. Parmelia glomerulifera Ach. Sticta glomerulifera Fries. — *P. herbacea* diff. thallo minore tenuiore, humido saturate viridi, laciniis brevioribus latioribus numquam glomeruliferis. Cum pr. Lichen herbaceus Huds. Parmelia herbacea Ach. Sticta herbacea Fr.

13. *Nephroma.* Nierenflechte. Thallus decumbens radiculosus, supra infraque cortice tectus. Sporangia marginalia resupinata. — Thallus niederliegend, wurzelnd; oben und unten mit e. Rinde bedeckt. Sporangien am Rande nach der untern Seite gehehrt.

1. *N. polare* Ach. Polar N. Thallus coriaceus lobatus supra e luteo virescens laevigatus, subtus margine concolor rugosus, in medio nigricans. Sporangia adnata maxima rufa. — Thallus lederartig, gelappt, oben gelblich grünlich, geglättet, unten am Rande gleichfarbig, gegen die Mitte schwärzlich. Sporangien angewachsen, sehr gross, braunroth. In Norden von Europa auf Gebirgen, auch am Südpol. Lichen arcticus L. L. antarcticus Jacq. Peltidea arctica Auct.

2. *N. resupinatum* Ach. Umgekehrte N. Thallus chartaceus lobatus, lobis mediis arrectiusculis, supra subspadiceus laevigatus, subtus pallens rugulosus.

Sporangia adnata nigra. — Thallus papierartig, gelappt; mittlern Lappen ziemlich aufrecht, oben fast braun, glatt, unten blass, etwas runzlicht. Sporangien fest gewachsen, schwarz. Auf Bergen und in Wäldern durch ganz Eur. L. resupinatus Linn. N. parilis, laevigata et helvetica Ach. h. l.

14. *Sticta.* Warzenflechte. Thallus decumbens radiculosus, supra verrucae e contextu compacto (sarcomata) sub cortice stratum album e contextu celluloso laxo, subtus stratum tomentoso-radiculaceum areis circumscriptis a tomento liberis (cyphellis). Sporangia? — Thallus niederliegend, oben Warzen, aus einem fleischigen, dichten Gewebe; unter d. Rinde eine Schicht aus einem weissen, nicht so dichten Gewebe; unten eine filzig wurzelige Schicht, mit umschriebenen Feldern, die von Filz frei sind (Cyphellen). Sporangien?

1. *St. sylvatica* Ach. Wald W. Thallus coriaceo-membranaceus lobatus virescenti-fuscus; verrucae sparsae et aggregatae fuscae; cyphellae rotundae immersae saepe margine elevato. — Thallus lederartig, häutig, gelappt, grünlich-braun; Warzen zerstreut u. gehäuft, braun; Cyphellen rund, eingedrückt, oft mit erhabenem Rande. Durch ganz Europa an Felsen in Wäldern.

2. *St. scrobiculata* Ach. Gruben W. Thallus coriaceo-membranaceus lobatus fusco-virescens; verrucae saepe in sorediis instar sporangiorum aggregatae; cyphellae irregulares fundo elevato. — Thallus lederartig, häutig, gelappt, braun-grünlich. Warzen oft a. d. Soredien, wie Sporangien zusammengestellt; Cyphellen unregelmässig mit hervortretendem Boden. Durch ganz Europa auf Bäumen und Felsen. Lichen scrobiculatus Scop. L. verrucosus Huds.

15. *Crocodia.* Safranflechte. Thallus decumbens radiculosus, sub cortice fusco strato fibroso flavissimo, infra strato spongioso-ramoso. Sporangium pedicello (brevi) immersum e thallo formato non mutato. — Thallus niederliegend, wurzelnd, unter einer

braunen Rinde liegt ein schön gelbes Fasergewebe, auf der untern Seite eine schwammig ästige Schicht. Sporangien in einem (kurzen) Stiel versenkt, der aus d. nicht veränderten Thallus gebildet wird.

1. *Cr. aurata.* Goldfarbene S. Thallus coriaceus e flavo fuscus lobatus, sorediis in margine et inferiore pagina flavissimis. Sporangia rufo-fusca. — Thallus lederartig, gelblich braun, gelappt; m. schön gelben Soredien am Rande und auf d. untern Fläche. Sporangien röthlich braun. Auf Bäumen im südlichen Europa und S. America.

16. *Lobaria.* Lungenflechte. Thallus decumbens radiculosus, sub cortice stratum fibrosum, infra stratum tenui tomentoso-radiculosum. Sporangium pedicello (brevi) immersum e thallo formato margine verrucoso lobato. — Thallus niederliegend, wurzelnd; unter d. Rinde eine fasrige Schicht, auf d. untern Fläche eine zartfilzige wurzelige Schicht. Sporangien einem (kurzen) Stiel eingesenkt, der aus dem Thallus gebildet ist, mit einem warzigen gelappten Rande.

1. *L. pulmonaria* Hoffm. Gemeine L. Thallus coriaceo-membranaceus partitus lacunose impressus e fusco-virens. Sporangia fusca margine concolore. — Thallus lederartig häutig, getheilt, voll Eindrücke, bräunlich grün. Sporangien braun, u. Rand auch braun. An Bäumen in Wäldern. Lichen pulmonarius Linn. Vormals officinell.

17. *Cetraria.* Moosflechte. Thallus erectus utrinque corticatus, radice distincta nulla. Sporangia marginalia initio thallo marginata. — Thallus aufrecht, auf beiden Seiten mit einer Rinde, ohne besondere Wurzel. Sporangien am Rande, im Anfange vom Thallus gerandet.

1. *C islandica* Ach. Isländische M. Thallus cartilagineus canaliculatus laciniatus ciliato-spinulosus olivaceo-castaneus, basi saepe sanguinea. Sporangia marginalia fusca demum reflexa repandula. — Thal-

lus knorplicht, gerinnt, zerlappt, fransig-stachlicht, olivenfarbig u. kastanienbraun, an der Basis oft blutfarben. Sporangien am Rande braun, endlich zurückgeschlagen, etwas ausgeschweift. Auf hohen Gebirgen durch ganz Europa. Essbar und officinell. Lichen islandicus Linn. — Var. *crispa* laciniis angustioribus crispatis, margine saepe conniventibus. Ibid.

2. *C. nivalis* Ach. Schnee M. Thallus subcartilagineus lacero-laciniatus subcanaliculatus ochroleucus basi saepe sanguineus, laciniis canaliculatis crispis. Sporangia flavescenti-carnea. — Thallus fast knorplicht, zerschlitzt zerrissen, fast rinnenförmig, gelblich weiss, an der Basis oft blutfarben, mit gerinnten krausen Lappen. Sporangien gelblich fleischfarben. Auf hohen Gebirgen. Lich. nivalis Linn.

3. *C. cucullata* Ach. Gehöhlte M. Thallus subcartilagineus sinuato-laciniatus ochroleucus canaliculatus marginibus conniventibus. Sporangia disco carneo pallido. — Thallus fast knorplicht, buchtig zerlappt, gelblich weiss, rinnenförmig, m. zusammenstossenden Rändern. Sporangien mit blass fleischfarbener Mitte. Auf Gebirgen, im Norden auch in der Ebene. Lichen cucullatus Bellardi.

18. *Euernia.* Euernie. Thallus erectus basi deplanata radicans, utrinque corticatus et similis. Sporangium a thallo fultum et marginatum. — Thallus aufrecht, m. einer ausgebreiteten Basis wurzelnd, auf beiden Seiten mit einer Rinde u. ähnlich. Das Sporangium vom Thallus gestützt und gerandet.

1. *E. Prunastri* Ach. Strauch E. Thallus ramosus lacunosus ochroleucus intus laxe fibrosus, cortice molli. Sporangia carnea pedicellis brevibus. — Thallus ästig mit Eindrücken, gelblich weiss, inwendig locker fasrig mit weicher Rinde. Sporangien fleischfarben, mit einem kurzen Stiel. Auf Sträuchern durch ganz Eur. häufig. Lichen prunastri Linn. — *E. divaricata* Ach. diff. ramis multo angustioribus sporangiis sessilibus. In montosis Eur. Lich. divaricatus Linn.

2. *E. vulpina* Ach. Fuchs E. Thallus ramosus lacunosus citrinus. Sporangia sessilia disco fusco. — Thallus ästig, mit Eindrücken, citronenfarben. Sporangien ungestielt; in der Mitte braun. In Alpib. Eur. praesertim bor. Lichen vulpinus Linn.

3. *E. flavicans* Sw. Gelbliche E. Thallus ramosissimus laevigatus vitellinus, basi teretiusculus, ramulis angustissimis. Sporangia sessilia disco aurantiaco. — Thallus sehr ästig, geglättet, dotterfarben, an der Basis etwas rund, m. sehr schmalen Aestchen. Sporangien ungestielt, m. orangenfarbener Mitte. Im südl. Europa. Lichen flavicans Engl. Bot. Borrera flavicans Ach. Cornicularia crocea ejusd.

4. *E. scopulorum.* Seefelsen E. Thallus ramosus cartilagineus e fusco lutescens sublacunosus laevigatus. Sporangia pedicellata disco pallido. — Thallus ästig, knorplig, bräunlich-gelblich, mit wenigen Eindrücken, glatt. Sporangien gestielt, mit blasser Mitte. Auf Felsen am Seestrande. Lichen scopulorum Retz. Ramalina scopulorum Ach.

5. *E. calycaris.* Kelch E. Thallus cartilagineus lacunosus virescenti-albus s. canus. Sporangia pedicellata disco pallido. — Thallus knorplicht, mit Eindrücken, grünlich weiss oder graulich. Sporangien gestielt, mit blasser Mitte. Auf Bäumen durch ganz Europa. Ramalina calycaris Fr. a) Var. *fraxinea*, laciniis longioribus, latioribus. Lich. fraxineus Linn. b) Var. *fastigiata*, laciniis brevioribus fastigiatis saepe inflatis. Lich. fastigiatus. Pers. Lich. populinus Ehrh. c) Var. *canaliculata*, laciniis angustioribus, fructiferis canaliculatis, sporangiis ex apicibus thalli reflexis appendiculatis. L. calycaris Linn. d) Var. *farinaceus* praecedenti similis ad non sporangifera sed soredifera. Lich. farinaceus Linn. — *E. pollinaria* diff. thallo membranaceo flaccido, laciniis angustis. Ad rupes rarior. Lichen squarrosus Per. Ramalina pollinaria Ach.

19. *Parmelia.* Parmelie. Thallus decumbens aut adscendens, subtus fibrillis radicans, utrinque corticatus sed dissimilis. Sporangium a thallo fultum et saepissime marginatum. — Thallus niederliegend oder ziemlich aufrecht, unten mit Wurzelchen wurzelnd, auf beiden Seiten mit einer Rinde, aber ungleich. Sporangium vom Thallus gestützt und sehr oft gerandet.

Sect. 1. *Thallus adscendens.* Thallus aufsteigend.

1. *P. ciliaris* Achar. Gefranste P. Thallus ad-

scendens ramosissimo-laciniatus cartilagineus virescenti-canus subtus albus, fibrillis longis nigrescentibus. Sporangia nigrofusca subpruinosa. — Thallus aufsteigend, knorplicht, sehr ästig-lappig, grünlichgrau, unten weiss, mit langen schwarzen Fibrillen am Rande. Sporangien schwärzlich braun, bereift. Durch ganz Europa, an Bäumen. Lichen ciliaris Linn. Borrera ciliaris Ach.

2. *P. chrysophthalma* Fries. Goldäugige P. Thallus adscendens cartilagineus ramosissimus, ramis ultimis teretiusculis, supra vitellinus, subtus albens. Sporangia vitellina, margine magis minusque ramulis ciliato. — Thallus aufsteigend, knorplicht, sehr ästig, die äussersten Aeste fast rund, oben dotterfarben, unten weisslich. Sporangien dotterfarben, am Rande mehr oder weniger mit kleinen Aesten gefranst. Im südl. Europa und in S. America. Lichen chrysophthalmus Linn. Platysma armatum Hoffm. Borrera chrysophthalmos Ach.

3. *P. villosa*. Zottige P. Thallus adscendens cartilagineus ramosissimo-laciniatus supra squamoso-floccosus canus, subtus albus glaber. Sporangia non marginata rufo-flava. — Thallus aufsteigend, knorplicht, sehr ästig-lappig, oben schuppig-flockig, aschgrau, unten weiss, glatt. Sporangien nicht gerandet, röthlich gelb. In Portugal, S. America Borrera villosa Ach.

4. *P. furfuracea* Ach. Kleiige P. Thallus adscendens cartilagineo-membranaceus ramoso-laciniatus supra squamoso-verruculosus canus, subtus nigrescens glaber. Sporangia rufo-flava. — Thallus aufsteigend, knorplicht, häutig, ästig-gelappt, oben schuppig warzig, grau, unten schwärzlich, glatt. Sporangien röthlich-gelb. Auf Bäumen in grossen Wäldern durch ganz Europa. Lichen furfuraceus Linn.

5. *P. glauca*. Blaulichgraue P. Thallus adscendens membranaceus laciniatus supra e fuscescenti-flavoque virens, subtus fusco-niger aut albens saepe fusco-nigro maculatus. Sporangia e rubro spadicea. — Thallus aufsteigend, häutig, gelappt, oben aus den Bräunlichen und Gelbl. grünl., unten bräunl. schwarz gefleckt. Durch ganz Europa auf Bäumen. Lichen glaucus Linn. Lichen fallax Web. est fertilis laciniis angustioribus, subtus albens subinde maculatus. Cetraria glauca Ach. P. juniperina, Pinastri, sepincola v. i.

Sect. 2. *Thallus decumbens.* Thallus niederliegend.

6. *P. tiliacea* Ach. Linden P. Thallus decumbens subimbricatus coriaceo-membranaceus sinuto-laciniatus laevigatus cinereo-albicans, subtus fuscus atro-fibrillosus. Sporangia disco badio. — Thallus niederliegend, fast dachzieglicht, lederartig häutig, buchtig gelappt, geglättet, graulich weiss, unten braun, mit schwarzen Fibrillen. Sporangien m. brauner Scheibe. Durch ganz Europa an Bäumen. Lich. tiliaceus Ehrh. Lich. quercinus Willd. Parmelia tiliacea Ach. Parm. scortea ej.

7. *P. Acetabulum* Fr. Pfannen P. Thallus decumbens imbricatus membranaceus late laciniatus rugulosus virid-olivaceus, subtus olivaceus nigro-fibrillosus. Sporangia disco rufo-fusco limbo crenulato distincto. — Thallus niederliegend, dachzieglicht, häutig, breit gelappt, fein runzlicht, grünlich olivenfarben, unten olivenfarben, mit schwarzen Fibrillen. Sporangien in der Mitte röthlich braun, Saum fein gekerbt, abgesetzt. Im mittl. und südl. Europa, an Bäumen.Lich. corrugatus Smith. Lichen Acetabulum Necker.

8. *P. caperata* Ach. Runzlichte P. Thallus decumbens subimbricatus coriaceo-membranaceus late laciniatus rugulosus et verruculosus ochroleucus, subtus e fusco niger, fibrillis brevissimis. Sporangia disco rufo-fusco margine crenulato. — Thallus niederliegend, fast dachzieglicht, lederartig häutig, breit gelappt, etwas runzlicht und warzig, gelblich weiss, unten braunschwarz, m. sehr kurzen Fibrillen. Sporangien in der Mitte roth-braun, am Rande fein gekerbt. Im mittl. u. warmen Europa an Bäumen. Lichen caperatus Linn.

9. *P. perlata* Ach. Geperlte P. Thallus decumbens subimbricatus membranaceus late laciniatus laevis virescenti-cinereus, subtus fusco-niger, fibrillis paucis. Sporangia disco rubro margine tenui. — Thallus niederliegend, fast dachzieglicht, häutig breit gelappt, geglättet, grünlich grau, unten bräunlich schwarz, mit wenigen Fibrillen. Sporangien roth, mit dünnem Rande. Im südl. Europa. Lichen perlatus Linn.

10. *P. perforata* Ach. Durchbohrte P. Thallus decumbens subimbricatus membranaceus late laciniatus

laevis virescenti cinereus, subtus e fusco niger, fibrillis marginalibus. Sporangia disco rubro, demum perforata. — Thallus niederliegend, fast dachzieglicht, häutig, breit gelappt, glatt grünlich grau, unten braun schwarz, mit Fibrillen am Rande. Sporangien in d. Mitte roth, endlich durchbohrt.

11. *P. saxatilis* Ach. Stein P. Thallus decumbens subimbricatus subcartilagineus late laciniatus, supra reticulato-lacunosus virescenti-cinereus, subtus niger atro-fibrillosus. Sporangia disco rufo-fusco, margine demum crenato. — Thallus niederliegend, fast dachzieglicht, fast knorplicht, breit gelappt, oben netzförmig lückig, grünlich grau, unten schwarz, mit schwarzen Fibrillen. Sporangien in der Mitte roth. Durch ganz Europa an Bäumen. Lichen saxatilis Linn. Var. *omphalodes*, diff. colore aeneo-fusco. In saxis ibidem. — *P. aleurites* Ach. diff. superficie non reticulato-lacunosa, pagina inferiore pallida, tum statura minore. Cum pr.

12. *P. physodes* Fr. Blasige P. Thallus decumbens interdum apicibus adscendens membranaceus subimbricatus anguste laciniatus subinflatus virescenti-cinereus, subtus fusco-niger laeviusculus. Sporangia disco fusco. — Thallus niederliegend, zuweilen mit aufsteigenden Spitzen, häutig, fast dachzieglicht, schmal gelappt, etwas aufgeblasen, grünlich grau, unten schwarz, ziemlich geglättet. Sporangien braun. Häufig an Bäumen, Steinen u. s. w., in ganz Europa. Lichen physodes. Var. a) apicibus clausis. Parmelia physodes Ach. P. distorta ej. lacin. adscendentibus. Var. b) apicibus pertusis. Lich. pertusus Schrad. Parmelia diatryp. Achar. Var. c) encausta diff. laciniis angustioribus compaginatis. Lich. encaustus Smith.

13. *P. conspersa* Ach. Besprützte P. Thallus decumbens imbricatus laciniatus stramineo-virens, subtus fuscoater fibrillis brevibus. Sporangia demum dilatata rufo-fusca. — Thallus niederliegend, dachzieglicht, gelappt, strohfarben grünlich, unten braunschwarz, mit kurzen Fibrillen. Sporangien endlich ausgebreitet, roth braun. Auf Steinen durch ganz Europa. Lichen centrifugus Auct.

14. *P. centrifuga* Ach. Centrifuge P. Thallus decumbens imbricatus medio fatiscens anguste laciniatus ochroleucus, subtus albus fibrillis nigris. Sporangia peripherica rufo-fusca. — Thallus niederliegend, dachzieglicht, in d. Mitte zerfallend, schmal gelappt,

gelblich weiss, unten weiss mit schwarzen Fibrillen. Sporangien gegen die Peripherie sitzend, rothbraun. Auf Steinen im nördl. Europa. Lichen centrifugus L.

15. *P. recurva* Ach. Umgekrümmte P. Thallus decumbens imbricatus anguste laciniatus cano-virescens, sorediis magnis convexis, subtus fusco-ater fibrillosus; Sporangia spadicea. — Thallus niederliegend, dachzieglicht, schmal gelappt, grau-grünlich, m. grossen convexen Soredien; unten braunschwarz mit Fibrillen. Sporangien dunckelbraun. Auf Steinen durch ganz Europa. Laciniae apicibus recurvis. Parm. incurva Fries. — *P. ambigua* Ach. diff. laciniis latioribus planis haud recurvis, sorediis depressis farinosis, sporangiis sessilibus nec subtus ut solent liberis, disco rufescente. Per totae Eur.

16. *P. parietina* Ach. Wand P. Thallus decumbens subimbricatus laciniatus flavus, subtus pallidior obsolete fibrillosus. Sporangia rufo-flava. — Thallus niederliegend, fast dachzieglicht, gelappt, gelb, unten heller, mit sehr kleinen Fibrillen. Sporangien röthlich gelb. Durch ganz Europa auf Bäumen. Thallus diu humiditati expositus virescit. Var. *candelaria* thalli laciniis abbreviatis. Cum pr. Lichen candelarius Linn.

17. *P. juniperina.* Wachholder P. Thallus magis minusque adscendens laciniatus lacunosus e fuscescenti-luteus intus sorediisque flavissimis. Sporangii demum dilatata rufo-fusca. — Thallus mehr od. weniger aufsteigend, gelappt, voll Eindrücke, bräunlich gelb, inwendig und die Soredien schön gelb Sporangien endlich ausgebreitet, roth braun. Im Norden von Europa, auch auf hohen Alpen. Lichen juniperinus Linn. Cetraria juniperina Achar. — *P. pinastri* diff. thallo magis decumbente virescenti-flavo non lacunuloso, laciniis latioribus, non ex fibrillis brevissimis nigro denticulatis. In arboribus Alpestrium. Lichen pinastri Scop. Cetraria pinastri Ach.

18. *P. sepincola.* Hecken P. Thallus magis minusque adscendens laciniatus olivaceo-fuscus. Sporangia marginalia fusca. — Thallus mehr oder weniger aufsteigend, gelappt, olivenfarben braun. Sporangien am Rande braun. In Gebirgen durch ganz Europa, an Hecken. Lichen sepincola Ehrh. Lich. scutatus Wulfen. Peltigera chlorophylla Willd. Cetraria sepincola Ach.

19. *P. olivacea* Ach. Olivenfarbene P. Thallus

decumbens, lato-laciniatus olivaceo-umbrinus subtus pallidior subfibrillosus. Sporangia concolora demum verrucosa crenulata. — Thallus niederliegend, breit gelappt, olivenfarben umbrabraun, unten blasser mit kleinen, kurzen Fibrillen. Sporangien braun. Auf Bäumen und Steinen durch ganz Europa.

20. *P. fahlunensis* Ach. Fahlun's P. Thallus decumbens subcartilagineus imbricatus anguste laciniatus, laciniis extimis canaliculatis multifidis, supra e virescenti et fusconigricans, subtus pallidior rare fibrillosus. Sporangia nigro-fusca demum crenulata. — Thallus niederliegend, fast knorplicht, dachzieglicht, schmal gelappt; äusserste Lappen gerinnt, vieltheilig, oben grünlich und braun schwarz, unten blasser, selten mit Fibrillen. Sporangien schwarzbraun, endlich gekerbt. In Norden von Europa und auf Alpen. Lich. fahlunensis Linn. — *P. stygia* Ach. diff. laciniis convexis nec planiusculis margine potius inflexis magis nigris, subtus non pallidioribus angustioribus versus apices multo magis divisis et excrescentibus. Cum pr. Excrescit in Lichenem lanatum Linn. quem ad Usneas reduxerunt.

21. *P. pulverulenta* Ach. Staubige P. Thallus decumbens cartilagineus imbricatus laciniatus cinereus humidus virens, subtus fibrillis densis contextis nigris. Sporangia disco nigro-fusco magis minusque pruinoso. — Thallus niederliegend, knorplicht, dachzieglicht, gelappt, grau, feucht grün, unten m. dicht verwebten schwarzen Fibrillen. Sporangien in d. Mitte schwarzbraun, mehr oder weniger mit Reif bedeckt. Sehr häufig auf Bäumen durch ganz Europa. Var. sorediis creberrimis efflorescens. P. pityrea et farrea Ach. Lobaria pulveracea Hoffm. Lich. lanuginosus Hoffm.

22. *P. stellaris* Wallr. Sternförmige P. Thallus decumbens subcartilagineus imbricatus anguste laciniatus semper canus, subtus dense fibrillosus Sporangia disco nigro magis minusque pruinoso — Thallus niederliegend, etwas knorplicht, dachzieglicht, schmal gelappt, immer grau, unten mit dichten Fibrillen. Sporangien mit schwarzer, mehr oder weniger bereifter Mitte. Häufig an Bäumen durch ganz Europa. Lichen stellaris Linn. Parmelia anthelina Ach. Lichen ambiguus Ehrh. est adultior. Lich. hispidus seu tebellus Auct. hujus quoque loci est; oritur e speciminnus vetustio laciniis sursum flexis, fibrillis exporrectis

et excrescentibus. In statu decrepito fit Parm. cycloselis Achar. P. agglutinata Fl. Lecanora lepraeformis Fl. Ad has mutationes quoque pertinet. P. ulothrix Ach. Et soredia caesia in Parmelia caesia speciem propriam certe non indicant.

23. *P. plumbea* Ach. Bleifarbene P. Thallus decumbens laciniatus livido-canus, laciniis cohaerentibus, subtus fibrillis densis contortu plicatis tomentosus initio coerulescentibus. Sporangia demum immarginata rufo-fusca. — Thallus niederliegend, gelappt, mit zusammenhängenden Lappen, bleifarben grau; unten mit dicht und filzig verwebten, im Anfange blaulichen Fibrillen. Sporangien rothbraun, endlich ungerandet. Im westl. Europa. L. coerulescens Huds. L. plumbosus Lightf.

24. *P. rubiginosa* Ach. Rostige P. Thallus decumbens laciniatus livido-canus, laciniis non cohaerentibus, subtus fibrillis densis contortuplicatis tomentosus initio coerulescentibus. Sporangia rufo-fusca margine crenulato. — Thallus niederliegend, gelappt, bleifarben grau, mit nicht zusammenhängenden Lappen, unten mit dichten, filzig verwebten, im Anfange blaulichen Fibrillen. Sporangien rothbraun, mit gekerbten Rande. Im westl. Europa. Var. conoplea sorediis coerulescentibus. Ibd.

25. *P. muscorum* Ach. Moos P. Thallus decumbens angustissime laciniatus fuscus versus ambitum virescens, laciniae margine verruculosae. Sporangia fusca margine pallidiora. — Thallus niederliegend, sehr schmal gelappt, braun, gegen den Umfang grünlich; Lappen am Rande etwas warzig. Sporangien braun, am Rande sehr blass. Auf Gebirgen durch ganz Eur.

26. *P. saxicola* Ach. Stein P. Thallus decumbens adpressus imbricatus angustissime laciniatus ochroleuco-virescens. Sporangia aggregata ochroleuco-carnea albo-marginata. — Thallus niederliegend, angedrückt, dachzieglicht, sehr schmal gelappt, gelblich weiss und grünlich. Sporangien gehäuft, gelblich weiss und fleischfarben, weiss gerandet. Auf Steinen durch ganz Europa. Lichen saxicola Poll. Lich. muralis Schreb. Transit ad Placodium. — *P. elegans* Ach. diff. praesertim colore fere aurantiaco thalli et sporangiorum. In alpestribus Europae mediae et australis. Lecanora murorum thallo toto foliaceo differt.

20. *Umbilicaria.* Nabelflechte. Thallus de-

cumbens medio radice dilatata affixus, subtus interdum fibrillosus. Sporangium supra in plerisque gyris notatum. — Thallus niederliegend, in d. Mitte durch eine erweiterte Wurzel befestigt, unten oft mit Fibrillen. Das Sporangium an den meisten oben mit erhabenen Windungen gezeichnet. — Thallus tenuis strato fibroso tenuissimo, saepissime cartilagineus. Gyrophora Achar. plerumque.

1. *U. pustulata* Hoffm. Pusteln N. Thallus supra cinereus papulosus ab impressionibus paginae inferioris fuscescentis. Sporangia marginata non gyrosa. — Thallus oben aschgrau, warzig von den Eindrücken d. untern braunen Fläche; Sporangien gerandet, ohne Windungen. Auf Felsen in Gebirgen durch ganz Eur.

2. *U. polyphylla* Hoffm. Vielblättrige N. Thallus laevis raro corrugatus, supra ex olivaceo-fuscus, subtus niger. Sporangia demum concentrice gyrosa. — Thallus glatt, selten gerunzelt, oben olivenfarbig braun, unten schwarz. Sporangien endlich mit concentrischen Windungen. Auf Felsen durch ganz Eur. Lichen polyphyllus Linn. Var. *deusta* habet superficiem furfuraceo tomentosam Lam. Ibd. Lich. deustus Linn.

3. *U. hyperborea* Hoffm. Hyperboräische N. Thallus subcorrugatus ex olivaceo-fuscus. Sporangia demum parallele gyrosa. — Thallus runzlicht, olivenfarben braun. Sporangien endlich mit parallelen Windungen. Auf Felsen u. Alpen in Europa u. im Norden. Lichen hyperboreus Linn.

4. *U. erosa* Hoffm. Ausgefressene N. Thallus cribrosus saepe corrugatus ex olivaceo fuscus subtus cinereus. Sporangia demum irregulariter gyrosa. — Thallus siebförmig, oft runzlicht, olivenfarben braun, unten grau. Sporangien endlich mit unregelmässigen Windungen. Auf Felsen durch ganz Europa, im südl. auf Alpen.

5. *U. proboscidea* Hoffm. Rüssel N. Thallus rugulosus olivaceo-ferrugineus, subtus sparsim fibrillosus nudusve pallidior. Sporangia subelevata patellata globosa gyrosissima. — Thallus fein runzlicht, oliven-rostbraun, unten hier und da mit Fibrillen oder nackt, blasser. Sporangien etwas erhaben, schüsselförmig und rund, mit vielen Windungen. Durch ganz

Europa an Felsen, besonders auf Alpen. Lichen proboscideus Linn. Lichen pullus Wulf. L. mesenteriformis Ehrh. Gyroph. Jacquini Ach. G. tornata et arctica ej. Var. *cylindrica*, diff. colore pallidiore subtus ochroleuco, sporangiis pedicellatis, quae in typo subpedicellata. Cum pr. Lich. cylindricus Linn. Lichen proboscideus Hedw. Umbil. polymorpha Floerke. Gyroph. mesorea Ach.

6. *U. vellea* Fries. Rauhe N. Thallus laevis cinerascens subtus subhirsutus. Sporangia primo papillata tum patelliformia, disco papilloso concentriceque gyroso demum verrucoso. — Thallus glatt, graulich, unten etwas rauh. Sporangien zuerst warzig, dann schüsselförmig, mit warziger Mitte und concentrischen Windungen, endlich sehr warzig. Auf Alpen im Norden von Europa und Nord-America. Lichen velleus Linn. Gyroph. vellea Achar. — *U. depressa*, diff. sporangiis thallo impressis planis gyrosis margine crasso. In Alpib. Europae australioris. Lich. velleiformis Bellard. Gyroph. crustulosa Ach. Umbilic. saccata Cand. — *U. hirsuta*, diff. sporangiis adpressis superficialibus tum patelliformibus dein convexis gyrosis margine semper tenui. In rupibus Europae borealis et alpinae. Gyroph. hirsuta Ach. Gyr. murina ej. Umbil. grisea Hoffm.

7. *U. polyrhizos* Steinhammer. Vielwurzlige N. Thallus laevis olivaceo-fuscus, subtus niger fibrillis densis contortuplicatis. Sporangia primo patelliformia umbonata. — Thallus glatt, olivenfarben braun, unten schwarz, mit dichten verwickelten Fibrillen. Sporangien zuerst schüsselförmig mit e. Erhabenheit in der Mitte. In Europa bor. et alpib. Umbil. vellea Hoffm. Lichen polyr. Linn. fl. suec. Gyroph. peltata Ach. Sporangia birelliformia; quae indicat Fries, saepe adsunt et mihi sporangia non videntur.

Div. 4. *Thallus foliaceus intus non fibrosus saepissime crustaceus. Sporangia strato e thecis oppositis parallelis tecta.* — Thallus blattartig, inwendig nicht fasrig, sehr oft krustenartig. Sporangien m. einer Schicht paralleler Sporenröhren überzogen.

21. *Placodium.* Kuchenflechte. Thallus foliaceus crassus extus farinosus (e vesiculis parvis). Sporangia e thallo ornata. — Thallus blattartig, in-

wendig mehlig (aus kleinen Bläschen). Sporangien entspringen aus d. Thallus. — Laciniae breves saepe in phylla separata transeunt. — Die kurzen Lappen gehen oft in besondere Blättchen über.

1. *Pl. crassum.* Dicke K. Thallus expansus decumbens laciniis margine elevato, supra viridi-albescens subtus cum margine albus. Sporangia subcarneola, juniora saepe albo marginata. — Thallus ausgebreitet, niederliegend, m. am Rande aufgerichteten Lappen, oben grünlich weiss, unten weiss. Sporangien fast fleischfarben. Im südl. Europa auf Felsen. Lichen crassus Huds. Lich. laqueatus Wulf. Parmelia crassa Ach. — *Pl. melaloma* diff. laciniis multo brevioribus adpressis nigro marginatis. In Eur. med. A. praec. utique diversa. — *Pl. luridum* diff. laciniis brevioribus imbricatis adpressis viridi-fuscescentibus, sporangiis demum nigris. Per totam Europ. ad rupes. Specimina mea in Eur. austr. lecta et alia a cl. Persoon accepta nil exhibent nisi Pl. crassum et crassiforme vetustum statu decrepito.

2. *Pl. gypsophilum.* Gyps K. Thallus e laciniis brevibus adpressis albicantibus. Sporangia rubro-carnea demum effigurata. — Thallus mit kurzen angedrückten, weisslichen Lappen. Sporangien röthlich, fleischfarben, endlich ausgewachsen. In südl. Europa. Parmel. gypsacea Fl. Lecan. Smithii Ach. — *P. ocellatum* diff. thallo ad crustaceum accedente, sporangiis nigris margine tumido. Cum pr. Lich. ocellatus Vill. Lecan. Villarsii Ach. Parmelia ocellata Fr.

3. *Pl. Lagascae.* Lagasca's K. Thallus e laciniis brevibus crassissimis adpressis saepe plicatis subtus nigris. Sporangia testacea. — Thallus aus kurzen, sehr dicken, angedrückten, oft gefalteten, unten schwarzen Lappen. Röthl. Sporangien. Im südl. Europa. Parmelia Lagascae Fries. Lec. Lagascae Ach.

4. *Pl. lentigerum.* Linsentragende K. Thallus expansus decumbens laciniatus, laciniis margine suberectiusculis viridi albescens. Sporangia testacea saepe albo-marginata. — Thallus ausgebreitet, niederliegend, gelappt, mit am Rande etwas aufrechten Lappen, grünlich weiss. Sporangien röthlich, oft weiss gerandet. Auf der Erde im mittl. u. südl. Europa. Lichen lentigerus Web. Parmelia lentigera Ach.

5. *Pl. gelidum.* Kalte K. Thallus e laciniis bre-

vibus adpressis albicantibus, verruca centrali radiatim rimosa fusca papilla subfoliascente. Sporangia testacea. — Thallus aus kurzen, angedrückten, weisslichen Lappen, mit e. Centralwarze, die stralenförmig, rissig u. braun, warzig fast blattartig ist. Röthliche Sporangien. Im Norden. L. gelidus Linn. L. Heclae Gunner. Singularis structura, an cryptophyto parasitico notatum?

6. *Pl. ostreatum.* Treppen K. Thallus e laciniis brevibus erectis tenuioribus cinereis. Sporangia glauco-pruinosa. — Thallus aus kurzen, aufrechten, dünnern grauen Lappen. Sporangien blaulich bereift. Im nördl. Europa, auf d. Alpen.

7. *Pl. circinnatum.* Kreisförmige K. Thallus expansus decumbens e laciniis brevibus accumbentibus cinereis glaucescentibus. Sporangia fusco-nigra. — Thallus ausgebreitet niederliegend, a. kurzen neben einander liegenden grauen, etwas blaulichen Lappen. Sporangien braunschwarz. Auf Steinen durch ganz Europa häufig. Parmelia circinnata Ach. Lich. radiosus Hoffm. Lich. circinnatus Pers. Var. myrrhina diff. thallo rufescenti-cinereo.

8. *Pl. chrysoleucum.* Goldweisse K. Thallus laciniis brevibus adpressis viridi-flavis subtus nigris. Sporangia incarnata margine flavo demum valde excrescentia et effigurata. — Thallus aus kurzen, angedrückten, grünlich gelben, unten schwarzen Lappen. Sporangien fleischfarben, mit gelbem Rande, endlich sehr auswachsend. Auf Gebirgen im südl. u. westl. Europa. Parmelia chrysoleuca Ach.

9. *Pl. epigeum.* Erd K. Thallus e laciniis brevibus appressis farinosis candicantibus. Sporangia nigra margine albo tenui. — Thallus aus kurzen, angedrückten, mehligen, weisslichen Lappen. Sporangien schwarz, mit e. zarten, weissen Rande. Auf Steinen und auf der Erde, im mittl. u. südl. Europa. Parmelia candicans Fr. Lecanora epigea Ach. Lich. candicans Dicks.

10. *P. alphoplacum.* Mehl K. Thallus e laciniis brevibus appressis saepe inflexis albicantibus. Sporangia fusco-nigra, margine tumido albo. — Thallus aus kurzen, angedrückten, oft umgebogenen, weisslichen Lappen. Sporangien braunschwarz, mit dickem weissen Rande. Auf hohen Alpen und im Norden v. Europa. *Pl. melanaspis* diff. thallo cinereo-fuscescente,

sporangiis subimmarginatis subnudis. Cum pr. P. melanaspis Ach. Var. praec. sec. Fries.

11. *Pl. candidum.* Weisse K. Thallus e laciniis brevibus adpressis candidis. Sporangia nigra pruina alba, initio deplanata margine obliterato, tum convexa, rarissime marginata. — Thallus aus kurzen, angedrückten, weissen Lappen. Sporangien schwarz, mit einem weissen Reif überzogen, im Anfange abgeplattet ohne Rand, dann convex, selten mit ein. Rande. Auf Kalkfelsen und auf der Erde besonders im südl. Europa. Lecidea candida Achar. Fr. Lichen candidus Web. Lec. lutosa Ach. var. Hypothallus quem Friesius indicat certo alienus.

12. *Fl. Wahlenbergi.* Wahlenbergs K. Thallus e laciniis brevibus adpressis virescenti-luteis. Sporangia extus et intus nigra plerumque convexa, interdum nigro marginata. — Thallus aus kurzen, angedrückten, grünlich gelben Lappen. Sporangien von aussen und von innen schwarz, meistens convex, zuweilen schwarz. Auf Alpen in Europa.

13. *Pl. cervinum.* Hirschbraune K. Thallus e laciniis brevibus imbricatis olivaceo fuscis, subtus albis. Sporangia rufo-fusca. — Thallus aus kurzen, dachzieglicht liegenden, olivenbraunen, unten weissen Lappen. Sporangien röthlichbraun. Auf Steinen in ganz Europa. Parmelia cervina Sommerfeldt. Lichen glaucocarpus Wahlenb. Lich. squamulosus Schrad. Lichen cervinus Pers. Urceolaria castanea de Cand.

14. *Pl. globiferum.* Kugel K. Thallus e laciniis brevibus margine erectiusculis olivaceo-fuscis. Sporangia nigra globosa immarginata (adulta saltem). — Thallus aus kurzem am Rande etwas aufrechten olivenbraunen Lappen. Sporangien schwarz, kugelförmig, ungerandet (die ältern wenigstens). Auf Alpen in Europa. Lichen globiferus Achar. Baeomyces rubiformis Ach. Biatora globifera Fr.

15. *Pl. decipiens.* Trügerische K. Thallus e laciniis brevibus adpressis aut margine erectiusculis lateritiis albo-marginatis. Sporangia nigra saepissime immarginata. — Thallus aus kurzen, angedrückten oder am Rande etwas aufrechten, ziegelfarbenen, weiss gerandeten Lappen. Sporangien schwarz, meistens ohne Rand. Auf der Erde in ganz Europa besonders Gebirgen. Lichen decipiens Ehrh. Lecidea dec. Ach. Biatora decipiens Fr.

16. *Pl. testaceum.* Ziegelfarbene K. Thallus e

laciniis brevibus glauco-virescentibus, margine sub-erecto undulato albo. Sporangia mox convexa subglobosa testacea. — Thallus aus kurzen, blaulich grünlichen Lappen, m. etwas aufrechtem, gewellten, weissen Rande. Sporangien bald convex, fast kugelförmig, ziegelfarben, Auf Felsen im mittl. u. südl. Eur. Lecidea testacea Ach. Biatora testacea Fr.

22. *Lecanora.* Schüsselflechte. Thallus foliaceus e phyllis minutis aut crustaceus e crusta granulata pulverulentave. Sporangia super phyllis granulisve thalli enata, non e phyllo areolave thalli, ipso vero fulta et saepe marginata. — Thallus blattartig, aus kleinen Blättern, oder krustenförmig, aus einer körnigen u. staubigen Kruste. Sporangien entstehen über den Blättchen oder Körnern des Thallus, nicht aus einem Blatte oder Felde desselben, sind aber von ihm unterstützt und oft gerandet.

Sect. 1. *Thallus e phyllis minutis saltem partim.* — Thallus aus kleinen Blättchen, wenigstens zum Theil.

1. *L. triptophylla.* Zartblättrige S. Thallus e phyllis granulosis saepe subteretiusculis cinereis. Sporangia rufo-fusca. — Thallus aus körnigen, oft etwas walzenförmigen Blättchen. Sporangien rothbraun. Durch ganz Europa auf der Erde, auf Moosen u. s. w. Var. coronata, sporangiis marginatis. Lich. brunneus Engl. Bot. Lich. granulosus Dicks. Lich. leucophaeus Fl. dan. Psora coronata Hoffm. Lecanora coronata Floerke. Var. immarginata, sporangiis non marginatis. Parmelia triptophylla Fries. Lich. microphyllus Sch. Lich. niger Engl Bot Lecidea picina Ach. Hypothallus quem indicat cl. Fries mihi alienus videtur. — *L. brunnea* Ach. diff. phyllis minus granulosis sed magis membranaceis, sporangiorum margine non granuloso sed integro et incurvo. Cum pr. Parmelia brunnea Fr. Lich. pezizoides Weber. Lich. brunneus Sw.

2. *L. Muscorum* Ach. Moos Sch. Thallus e phyllis squamulaceis sinuato granulatis luteis demum fuscis. Sporangia fusca margine crasso primitus integerrimo tum granulato. — Thallus aus kleinschuppigen, end-

lich buchtigen, körnigen braunen Blättchen. Sporangien braun, Rand zuerst uneingeschnitten, dick, endlich körnig. Auf Felsen über Moosen, im Norden u. Westen von Europa. Lichen Hypnorum Fl. dan. Parmelia lepidora Ach. Parmelia Hypnorum Fr.

3. *L. murorum* Ach. Mauer Sch. Thallus e phyllis brevibus adpressis flavis, rarius margine adscendente, marginalibus longioribus foliaceis, mediis saepe crustaceis. Sporangia flava disco saturatiore. — Thallus aus kurzen, angedrückten, gelben Blättchen, selten mit aufsteigendem Rande; die Randblättchen länger, blattartig, die mittl. krustenförmig. Sporangien gelb, mit dunklerer Mitte. Durch ganz Europa, häufig auf Steinen, seltener auf Erde. Lichen flavescens Huds. Lich. murorum Hoffm. Psora murorum ej. Lich. tegularis Hoffm. Lecanora lobulata Fl. var. Lecidea rufa Ach var. Lecan. incrustans Ach. var. Lecanora citrina Bch. var. Psora miniata Hoffm. var. Lec. callopisma Ach. var. — *L. chlorophana* Ach. diff. phyllis crassioribus e virescenti flavis, sporangiis parum fuscescentibus demum convexis irregularibus. In rupibus alpinis Europae. Lich. chlorophanus Wahlenb. Lich. electrinus Ramond. Parmelia chlorophana Fr. — *L. fulgens* Ach. diff. thallo pallide flavo, sporangiis disco fulvo-rubro margine demum colorato flexuoso. In Helvetia ad rupes. Lich. fulgens Sw. Lich. friabilis Vill. Lich. citrinus Ehrh. — *L. erythrocarpa* diff. phyllis canescentibus, sporangiis disco croceo-rubro margine demum flexuoso discolori. Ad saxa praesertim in Europa australi. Parmelia erythrocarpa Wallr. Placodium versicolor De Cand. Lecan. theicolyta Achar. Var. arenaria, thallo granulato aut toto aut partim. Lich. arenarius Pers. Lecan. craspedia Ach. Lec. rubriosa Ach. Lich. caesio-rufus Schrad. Lec. helygea Ach. L. frustulosa v. i.

Sect. 2. *Thallus totus crustaceus.* — Der Thallus ganz krustenförmig.

4. *L. Parella* Ach. Parellen Sch. Crusta granulosa cohaerens candicans. Sporangia disco candicante induto demum rubescente margine integerrimo erecto. — Kruste körnig, zusammenhängend, weissl. Sporangien in d. Mitte weisslich überzogen, endlich röthlich, mit ganzem Rande. Durch ganz Europa auf der Erde auf Steinen u. s. w. Wird wie manche andere

zum Färben gesammelt. Lich. Parellus Linn. (proprie var. disco demum rimoso verrucosove). Lich. pallescens Linn. Lich. albo-flavescens Wulf. Psora alabastrina Hoffm. Lich. Turneri Engl. Bot. Lecanora pallescens Ach. Lich. upsaliensis Linn. Parmelia pallescens Fr. — *L. tartarea* Ach. diff. sporangio disco incarnato margine inflexo. Cum pr. Lich. tartareus Linn. Parmelia tartarea Fr. Lichen frigidus Linn. est var. sporangiis minoribus. — *L. rubra* Ach. differt sporangiis disco concavo rubro margine inflexo crenulato. Ad arborum truncos per totam Europam. Parmelia rubra Ach. Lichen Ulmi Swartz. An potius ad sequentem?

5. *L. subfusca* Ach. Bräunliche Sch. Crusta granulosa cohaerens candicans. Sporangia disco subfusco aut subnigro intus pallida, margine thallo concolori erecto subintegro. — Kruste körnig, zusammenhängend, weisslich. Sporangien mit bräunlicher oder schwärzlicher Mitte, inwendig weisslich, und wie d. Thallus gefärbten, aufrechten, ziemlich ganzem Rande. Durch ganz Europa auf Bäumen, seltener auf Steinen. Lichen subfuscus Linn. Lecanora epibryon Achar. loco tantum differt. Var. *Hageni* sporangiis minoribus, margine subevanido. Lec. Hageni Ach. Lecid. cyrtella ej. Var. *punctata* sporangiis disco turgido marginem superante. Lec. steatina Ach. Lich. punctatus Engl. Bot. Lec. gangalea Ach. Lec. alpestris ej. Var. *distans* sporangiis orbiculatis margine crenulato, disco tenuiore pallido, initio pruinoso mox nudo. Lec. distans Ach. Patellar. populicola De Cand. Var. *albella major* crusta tenui, sporangiis orbiculatis albido-pruinosis, disco planiusculo margine integerrimo subevanescente. Lich. glabratus Dicks. Lec. alabastrina Ach. Lec. argena Fl. Var. *albella* minor disco convexo. Lec. albella Ach. Lich. albellus Pers. Var. *angulosa* sporangiis congestis anguloso-difformibus, disco glauco pruinoso, margine subpersistente flexuoso. Lec. angulosa Ach. Var. *lainea* crusta laevigata interdum flavo-virescente, sporangiis minutis fusco-nigris. Lec. lainea Ach. — *L. frustulosa* Ach. diff. thalli granulis demum effiguratis sublobatis pallescentibus, sporangiis disco intus fuscescente. In montosis totius Europae. Var. *argopholis* granulis subsquamaceis imbricatis. Lich. frustulosus Dicks. Lichen argopholis Wahlenb. Var. *insulata* areolis discretis sublobatisve crenatisve. Lec. insula Ach. Lec. hydrophila Sommerf. Parmelia

Ludwigii Sprengel. Var. *thiodes* granulis lutescentibus. Lec. Wallrothii Spreng.

6. *L. atra* Ach. Schwarze Sch. Crusta granulosa cohaerens candicans. Sporangia disco atro intus nigra, margine integerrimo persistente. — Kruste körnig, zusammenhängend, weisslich. Sporangien mit schwarzer Mitte, auch inwendig schwarz, m. ganzem, bleibenden Rande. Auf Bäumen durch ganz Europa häufig. Lich. ater Huds. L. cinereus Wulf. L. tephromelas Ehrh. est var. in saxis, sporangiis parvis. Var. *grumosa* crusta subpulverulenta coerulescente. Lichen coerulescens Pers. Lich. grumosus ej. Urceolaria Segestria Fl. Crusta non hypothallo coerulescens sed excrescentiis ut. in Placodio gelido.

7. *L. badia* Ach. Braune Sch. Crusta granulosa subsquamulosa cohaerens olivaceo-badia. Sporangia disco fusco-atro, margine integro persistente. — Kruste körnig, fast schuppig, mit bräunlich-schwarzer Mitte und ganzem bleibenden Rande. Auf Granitfelsen in ganz Europa. Lich. badius Ehrh. L. fuscatus Schrad. Var. *picea*, crusta picea, sporangio immerso concavo immarginato. Lich. piceus Disks. Lec. picea Achar. An h. l.?

8. *L. sophodes* Ach. Grünlichbraune Sch. Crusta granulata cohaerens e viridi fuscescens aut grisea. Sporangia disco impolito fusco-atro, margine ruguloso crenatove. — Kruste körnig, zusammenhängend, grünlich-braun oder grau. Sporangien mit matter bräunlich schwarzer Mitte, und runzlichtem oder gekerbten Rande. Auf Bäumen durch ganz Europa. Var. *exigua* crusta fusco-cinerascente, margine sporangiorum albicante evanidoque. Lich. exiguus Ach. crusta prorsus evanescente est. Lec. pharcidia et metabolica Achar. An Urceolaria? Var. *turfacea* crusta griseo-opaca, margine spor. albo-pruinoso. In terra turfosa. Lec. turfacea Ach.

9. *L. atrocinerea* Fr. Schwarzgraue Sch. Crusta granulata cohaerens subfusca. Sporangia disco nigro fusco turgescente marginem tenuem integerrimum excludente. — Kruste körnig, zusammenhängend, bräunlich. Sporangien mit schwarzbrauner, hervorstehender Mitte, die endlich d. dünnen unzertheilten Rand ausschliesset. Auf Granitfelsen selten. Lich. atrocinereus Dicks. Lec. cooperta Achar.

10. *L. ventosa* Ach. Windige Sch. Crusta granuloso-frustulosa cohaerens flavo pallesens. Sporangia

disco brunneo-rubro, margine integerrimo pallescente. — Kruste körnig-stücklicht, zusammenhängend, gelblich blass. Sporangien in der Mitte braun roth, mit ganzem Rande. Auf Felsen in Gebirgen durch ganz Europa. Lichen ventosus Linn. Lichen lepadolemma Ehrh. Lich. scopulorum Fl. dan. Lich. cruentus Web. Lich. flavescens Wulf.

11. *L. Haematomma* Ach. Blut Sch. Crusta granuloso-pulverulenta ochroleuca. Sporangia disco e coccineo sanguineo, margine crenato evanido. — Kruste körnig staubig, gelblichweiss. Sporangien in d. Mitte scharlachroth-blutfarben, mit verschwindendem gekerbtem Rande. Auf Gebirgen besonders im nördl. Europa. Lich. Haematomma Ehrh. Verrucaria frondosa Hoffm. Lecan. Turneri Ach. Var. *porphyria* sporangiis obscurioribus. Lich. porphyrius Pers. Lecid. saxetana et callosyne Ach.

12. *L. varia* Ach. Mannichfaltige Sch. Crusta granulosa cohaerens flavo-virescens tandem ochroleuca. Sporangia disco polito varii coloris decoloreve, margine integro. — Kruste körnig, zusammenhängend, gelblich grün, endlich gelblich weiss. Sporangien mit glatter Mitte von verschiedener Farbe, endlich abblassend mit ganzem Rande. Häufig an Zäunen durch ganz Europa. Lich. varius Ehrh. Lich. sarcopis Wahlenb. Patellaria olivacea Pers. var. Verrucaria lutescens Hoffm. Lich. orostheus Engl Bot. Lecan. expallens et strobilina Ach. Parmelia sulphureo-nigricans Fl. Lecan. apochroea Ach. Var. *symmicta* sporangia disco subhemisphaerico marginem obtegente. Ibd. Lecan. symmicta Ach. Verrucaria maculiformis Hoffm. Var. *sepincola*, sporangiis semiimmersis convexis immarginatis. Ibd. Lecid. sepincola Ach. aitema ej. Var. *polytropa* crusta areolata granulata, sporangiorum margine pallido integerrimo subflexuoso. Ibd. Lichen polytropus Ehrh. Lich. intricatus Schrad. Lec. mutabilis Sommerf. Lecid. leucinata Ach. Parmelia anomala Ach. Var. *parasitica* sporangiis in crusta Cliostomi corrugati parasiticis pallide flavicantibus flexuosis. Ibd. Lichen Ehrhartianus Ach.

13. *L. vitellina* Ach. Dotter Sch. Crusta granulata cohaerens flavo-vitellina. Sporangia disco luteofuscescente, margine tenui demum concolori. — Kruste körnig, zusammenhängend, dotterfarbig. Sporangien mit e. gelblichbraunen Mitte, und e. dünnen endlich gleichfarbigen Rande. Auf Steinen, auch auf Bäumen

und Holz durch ganz Europa. Lich. vitellinus Ehrh. Lich. candelarius Linn. Var. holocarpa, sporangiis copiosissimis. Lich. holocarpus.

14. *L. aurantiaca* Ach. Orangefarbene Sch. Crusta sparsa granulata lutescens. Sporangia disco aurantiaco, margine tenui crenulato evanescente. — Kruste zerstreut, körnig, gelb. Sporangien m. orangefarbener Mitte, mit zartem gekerbten verschwindenden Rande. Auf Bäumen häufig in Europa. Lichen aurantiacus Lightf. Lich. fulvus Schreb. Lich. calicinus Schrad. Verrucaria flavovirescens Hoffm. var. crusta magis virescente. Lec. erythrella et inalpina Ach. crusta dealbata. Sporangia saepissime in phyllum abeunt, ut cum Meyero credus in Parmeliam parietinam mutari. Var. *calva* crusta et inde margine oblitteratis. Ad saxa praesertim calcarea. Lich. calvus Dicks. Lich. rupestris Auct. Lec. pyracea Ach. h. l. videtur sic. Lecid. luteo-alba Ach. Verrucaria Ulmicola Cand.

15. *L. cerina* Ach. Wachs Sch. Crusta subgranulata cohaerens cinerea. Sporangia disco flavo, margine tenui cinereo. — Kruste nicht völlig körnig, zusammenhängend, grau. Sporangien mit einer gelben Mitte und dünnem grauen Rande. Auf Bäumen und Steinen in Europa. Lich. cerinus Ehrh. Hedw.

16. *L. ferruginea.* Rostbraune Sch. Crusta granulata cohaerens albida. Sporangia disco luteo-ferrugineo cincta excipulo proprio colorato margine subcrispo. — Kruste körnig, zusammenhängend, weisslich. Sporangien mit gelbbrauner Mitte, umgebene v. einer eigenen gefärbten Einfassung, mit etwas krausem Rande. Auf Bäumen durch ganz Europa. Lich. ferrugineus Huds. Lich. cinereo-fuscus Web. Lichen crenularius Wither. Parmelia ferruginea Fr.

Urceolaria scruposa v. i.

23. *Urceolaria.* Krugflechte. Thallus crustaceus. Sporangia e granulis aut areolis crustae initio immersa. — Thallus krustenförmig. Sporangien aus den Körnern oder Feldern der Kruste zuerst eingedrückt.

1. *U. cinerea* Ach. Graue Kr. Crusta areolata cinerea saepe nigro limitata. Sporangia ex areolis saepe plura nigra marginata interdum emersa verruciformia.

— Kruste in Feldern zertheilt, grau, oft schwarz umzogen. Sporangien oft mehr aus ein. Felde, schwarz, gerandet, zuweilen hervortretend und warzenförmig. Auf Steinen in ganz Europa. Lichen cinereus Linn. Parmelia cinerea Fr. Verrucaria ocellata Hoffm. Urceolaria tessulata De Cand. Lecan. multipuncta Ach. Urc. microcelis Ach. Urc. gibbosa Ach. Lec. pantosticta Ach. Sagedia zonata et depressa Ach. Isidium laevigatum Ach. Pyr. thelephora Ach. Porina chionaea Ach. Variolaria aspergilla et lactea Ach. Lepraria segestria Ach. sec. Friesium sunt varii status hujus Lich. Urc. gibbosa cinereo-rufa sunt variet. Var. lacustris magis insignis crusta laevigata alba, sporangiorum disco rubello fusco nigro. Locis irriguis. Lich. lacustris Wither. Lec. rubillina, cyrtaspis. Urc. Acharii, Gyalecta epulotica h. l.

2. *U. sordida.* Schmutzige Kr. Crusta granulosa cohaerens albicans glauca lutescensve. Sporangia e granulis mox elevata convexa nigra pruinosa, margine oblitterato. — Kruste körnig, zusammenhängend, weisslich, blaulich oder gelblich. Sporangien aus d. Körnern bald erhoben, convex, schwarz, m. weissem Staube und vergehendem Rande. Auf Steinen häufig durch ganz Europa. Parmelia sordida Fr. Lich. sordidus Pers. Lich. albido-caesius Schrad. Verrucaria glaucoma Hoffm. Var. ambitu distinctius radiante, sporangiis minutis subglobosis. Lich. glaucescens Sw. Lecanora Swartzii Ach. sec. Fr. *Var.* crusta substerili soredifera dealbata. Lich. lacteus Wulf. Variolaria creina Ach. *Var.* crusta granulis in papillas elongatis mutatis. Lich. corallinus Linn. Isidium corallinum Ach. Var. *sulphurea*, crusta lutescente, sporangiis nigris non pruinosis. Lichen sulphureus Hoffm. An spec. distincta? Var. *patelliformis*, sporangiis demum patelliformibus flexuosis. Lec. Swartzii sec. Floerke. — *U. cenisia* diff. crustae granulis majoribus distinctis, sporangiis intus fuscis mox elevatis convexis nigerrimis. In montibus et Alpibus Europae. Lec. cenisia Ach. Parmelia cenisia Fr.

3. *U. impolita.* Unpolirte Kr. Crusta subareolata alba cinereave. Sporangia nigra mox elevata convexa pruinosa, demum scutelliformia nigra. — Kruste etwas in Feldern, weiss oder grau. Sporangien schwarz, bald erhaben, convex, bestäubt, endlich schüsselförmig, schwarz. Auf Bäumen durch ganz Europa häufig. Lich. impolitus Ehrh. Lich. pruinatus

Pers. Var. efflorescentiis (non sorediis) subcarnosis fuscescentibus. Spiloma decolorans Turn. Lecidea biformis Fl. coll.

4. *U. verrucosa* Ach. Warzige Kr. Crusta granulata, granulis seu verrucis elevatis cinereis. Sporangia e granulis nigra semper immersa, margine a thallo elevato. — Kruste körnig, m. erhabenen aschgrauen Körnern oder Warzen. Sporangien aus den Körnern, schwarz, immer eingesenkt, mit ein. Rande vom Thallus. Auf Gebirgen in Europa. Urc. mutabilis Ach. U. panyrga ej. *Variet.* verrucis disco ostioli instar nigri promenente.

5. *U. confluens.* Zusammenfliessende Kr. Crusta areolata cinerea aut fuscescenti-cinerea. Sporangia mox emersa marginata magna demum verrucosa irregularia confluentia. — Kruste in Feldern, grau auch bräunlich grau. Sporangien bald hervortretend, gerandet, gross, endlich warzig, unregelmässig, zusammenfliessend. Auf Steinen besonders Granit durch ganz Europa. Lich. confluens Web. Lecidea fuscoatra confluens Fr. Lec. funosa Ach. — *U. armeniaca* differt crusta flavo-virescente, sporangiis minus marginatis. In montosis Europae. Lec. spectabilis Floerke. Lec. armeniaca Fr.

6. *U. calcarea* Ach. Kalk Kr. Crusta granulato-areolata albicans. Sporangia semper immersa nigra, margine a thallo elevato a grano seu verruca demum soluta. — Kruste körnig-feldrig, weisslich. Sporangien immer eingesenkt, schwarz, m. einem von Thallus gebildeten Rande, der sich endlich von d. Korne oder der Warze sondert. Auf Kalksteinen durch ganz Europa. Lich. calcareus Linn. Lich. rupicola Hoffm. Urceolaria contorta Fl. Lich cinereus Engl. Bot. Urc. tessulata Ach. Urc. ocellata ej Sporae magnae.

7. *U. scruposa* Ach. Steinichte Kr. Crusta granulosa cinerea in margines sporangiorum efformata. Sporangia cinereo-nigricantia profunde immersa. — Kruste körnig, grau, zu Rändern der Sporangien gebildet. Sporangien graulich-schwarz, tief eingesenkt. Auf Steinen durch ganz Europa. Lich. scruposus Linn. Lich. pertusus Wulf. *Var.* crusta dealbata. Urceolar. gypsacea Ach. Urc. sporangiis abortivis. Lecid. talcophila. *Var.* crusta elevatim papillosa. Isidium Westringii Ach. An potius Lecanora? Var. *bryophila* sporangiis minoribus lamina emergente urceolata, ore contracto margine thallode subevanescente. Lich. ex-

cavatus Relh. Lich. impressus Sw. Lich. muscorum Scop. Urceol. bryophila Ach.

8. *U. geographica.* Geographische Kr. Crusta areolata laevigata laete flava. Sporangia nigra marginata demum convexa ad marginem areolae posita ipsamque perrumpentia. — Kruste in Feldern, geglättet, schön gelb. Sporangien schwarz, gerandet, endlich convex, am Rande des Feldes gelegen u endlich zerreissend. Häufig überall an Steinen. Lichen geographicus Linn. Lec. atrovirens Ach. — U. contorta et geographica spora pro ratione totius Lichenis maxima conveniunt et a plerisque Lichenibus differunt et certo itaque congeneres.

24. *Lecidea.* Tellerflechte. Thallus crustaceus rarius margine foliaceo et subfoliaceo. Sporangia inter thalli granula emergentia excipulo proprio excepta. — Thallus krustenförmig, selten am Rande blattartig oder etwas blattartig. Sporangien brechen zwischen den Körnern des Thallus hervor, und sind von einem eigenen Behälter umgeben.

1. *L. placophylla.* Dickblättrige T. Thallus ambitu foliaceus albicans. Sporangia deplanata stipitata rufo-fusca. — Thallus im Umfange blattartig, weiss. Sporangien flach, gestielt, rothbraun. Auf d. Erde im Sande im nördlichen Europa. Baeomyces placophyllus Ach. Biatora placophylla Fr.

2. *L. byssoides.* Byssus T. Thallus ambitu subfoliaceus virescens aut glaucescens. Sporangia substipitata deplanata e carneo-fusca. — Thallus im Umfange wenig blattartig, grünlich oder blaulich. Sporangien kaum gestielt, flach, fleischfarben braun. Durch ganz Europa auf der Erde. Lichen byssoides Linn. Lich. fungiformis Scop. Baeomyces rupestris Achar. Lich. rufus Huds. et Baeomyces carneus Fl. est var. crusta aeruginosa. Baeomyces rupestris Pers. habet crustam pulverulentam albicantem et sporangia minora. B. lignorum Pers. crusta cinereo-glaucescente, sporangiis fusco-nigris. Ibd.

3. *L. canescens* Ach. Graue T. Thallus medio crustaceus ambitu foliaceus adpressus albo-cinereus. Sporangia ubicunque emersa nigra, juniora marginata. — Thallus in der Mitte krustenförmig, im Umfange

blättrig, angedrückt, grau weiss. Sporangien überall hervorkommend, schwarz, die jüngern gerandet. An Baumstämmen durch ganz Europa, nur im südlichen Früchte bringend, die fast parasitisch und d. Thallus eine veraltete Parmelia scheinen.

4. *L. ferruginea* Ach. Rostbraune T. Thallus foliaceo-crustaceus cinerascens. Sporangia convexa ferruginea, basi attenuata, excipulo thallode excepta. — Thallus blättrig-krustenförmig, grauweiss. Sporangien convex, rostbraun; d. verschmälerte Basis wird von einem aus dem Thallus geformten Becher aufgenommen. An Baumstämmen durch ganz Europa. Lich. cinereo-fuscus Web. Lich. ferrugineus Huds. Lichen crenularius With. Lecid. fusco-lutea Fl. Thallus revera intermedius inter crustaceum et foliaceum et sporangia quoque medium inter Lecid. et Lec. locum tenet.

5. *L. Icmadophila.* Sumpf T. Crusta granulata cohaerens viridi-cinerea. Sporangia substipitata deplanata aut disco depressa submarginata incarnata. — Kruste körnig, grüngrau, zusammenhängend. Sporangien etwas gestielt, verflächt oder in der Mitte eingedrückt, etwas gerandet, fleischfarben. In Torfgegenden auf der Erde durch ganz Europa. Lich. ericetorum Linn. Lich. Icmadophila Ehrh. Lich. aeruginosus Scop. Lich. Elveloides Web.

6. *L. vernalis.* Blühende T. Crusta cohaerens granulata cinerea interdum ochroleuca et luteola. Sporangia incarnato-fusca marginato-convexa. — Kruste zusammenhängend, körnig, grau, zuweilen gelblich und gelblich weiss. Sporangien fleischroth braun, gerandet, convex. Auf Bäumen häufig in Eur. Lichen vernalis Linn. Biatora vernalis Fr. Var. luteola crusta interdum luteola, sporangiis convexis fuscis. Ibd. Lich. rubellus Ehrh. Lich. luteolus Schrad. Lecidea alabastrina Ach. Ibd. *Var.* conglomerata, sporangiis minoribus subglobosis nitidulis. Ibd. Lich. sphaeroides Dicks. Lec. vernalis Ach. Verrucaria conglomerata Hoffm. *Var.* sphaeroides, sporangiis tenuioribus demum convexis. Ibd. Lec. alabastrina β Ach. Lec. sphaeroides Sommerf. Lec. Erysibe Ach. *Var.* Pineti, sporangiis exiguis albidis disco minuto ex albido carneo-luteolo elabente urceolatis. Ibd. Peziza diluta Pers. Peziza virens Albert et Schwein. Lich. pineti Schrad. Lecid. Pineti Ach. *Var.* sanguineo-atra sporangiis initio carneo-sanguineis, margine pallidiore, dein nigris,

In terra. Lich. muscorum Auct. Lich. sanguineo-ater. Patellaria sinapisperma De Cand. Lecan. hypnophila Ach. — *L. rosella* diff. disco sporangiorum incarnato pruinoso. In arbor. cortice. Lich. rosellus Pers. Lec. rosella Ach. Biatora rosella Fries. Lec. alabastrina γ Achar.

7. *L. cupularis.* Tiefe T. Crusta tenuis cohaerens albicans. Sporangia excavata disco incarnato, margine tumido albo. — Kruste dünn, zusammenhängend, weisslich. Sporangien ausgehöhlt, in der Mitte fleischroth, m. dickem weissen Rande. Auf Kalksteinen durch ganz Europa. Gyalecta cupularis Schaer. Fr. Var. *foveolaris* diff. crusta crassiore, sporangiis flavis. Ad terram. Urceolaria foveolaris Ach. An species propria.

8. *L. carneola* Ach. Fleisch T. Crusta cohaerens granulata demum pulverulenta. Sporangia concava disco e carneo-rufo-fusca, margine elevato pallidiore tandem evanescente. — Kruste zusammenhängend, körnig, endlich staubig. Sporangien concav, m. fleischfarben rothbrauner Mitte, und erhabenem blassern, verschwindendem Rande. Auf Baumstämmen, seltener besonders im westl. Europa.

9. *L. decolorans* Fl. Abfärbende T. Crusta granulosa sparsa glaucescens. Sporangia e lutescenti fusca demum nigra planiuscula et convexa margine tenui, demum elevata margine evanescente. — Kruste körnig, zerstreut, blaugrau. Sporangien gelblich-braun, endlich schwarz, flach und convex, m. zartem Rande, endlich erhaben, mit verschwindendem Rande. Auf der Erde, überall in Europa. Biatora decolorans Fr. *Var.* sporangiis regularibus planiusculis marginatis. Id. Lich. granulosus Ehrh. Patellar. granulosa et decolorans Hoffm. Lec. granulosa et minutula Achar. Lich. quadricol. Dicks. Parmelia incolorata Fl. crusta tenuiori. *Var.* sporangiis convexis deformibus subimmarginatis fusco-nigricantibus. Ibd. Lich. escharoides Ehrh. Lec. escharoides et desertorum Ach. *Var.* crusta sordido virescenti, sporangiis regularibus convexis immarginatis fusco-nigris. Lecid. viridescens Achar. Var. *flexuosa* sporangiis jam ab initio atris, margine tenui persistente demum flexuoso.

10. *L. mixta* Sommerf. Gemischte T. Crusta tenuis subpulverulenta. Sporangia juniora concava, margine tumido fusca nigraque, adulta convexa tandem immarginata. — Kruste dünn, fast staubig. Sporan-

gien in der Jugend concav, mit dickem Rande, braun oder schwarz, erwachsen convex, endlich ungerandet. An Baumrinden, besonders im westl. Europa. Biatora mixta Fr. Lich. Griffithii Engl. Bot. Lec. Hamadryas Bchar.

11. *L. anomala* Fl. Anomale T. Crusta granulata cohaerens albicans. Sporangia juniora marginata nigra opaca, demum elevata convexa nitida atra. — Kruste körnig, zusammenhängend, weisslich. Sporangien in der Jugend gerandet, schwarz, matt, nachher erhaben, convex, glänzend schwarz. An Bäumen durch ganz Europa. Biatora anomala Fr. — *L. cyrtella* Fl. diff. crusta tenui, sporangiis semper fuscis. Ibd.

12. *L. rivulosa* Ach. Durchzogene T. Crusta granulata cohaerens sicca humidave rufescens. Sporangia fusca et fusco-nigricantia, demum convexa. — Kruste körnig, zusammenhängend, trocken od. feucht röthlich. Sporangien braun und bräunlich, schwarz, endlich convex. Auf Steinen und Bäumen. Biatora rivulosa Ach. Besteht aus zwei Abänderungen oder Arten: a) *L. r. saxicola* crusta humida rufescente, sicca cinerascente. Ad saxa. L. rivulosa Ach. Lich. rivulosus Engl. Bot. Lec. falsaria et griseo-atra Ach. et b) *L. r. corticola*, crusta humida virescente sicca fuscescente. In corticibus arbor. Europae. Lec. Lightfooti Ach.

13. *L. uliginosa.* Sumpf T. Crusta e saturate viridi fuscescente. Sporangia e rufo-fusco nigricantia immarginata aut margine tenui. — Kruste dunkelgrün, braun. Sporangien aus d. röthlich braunen schwarz, ohne Rand oder mit zartem Rande. Auf der Erde in ganz Furopa. Biatora uliginosa Fr. *Var.* botryosa crusta solida nec gelatinosa, sporangiis elevatis evidentius marginatis. Lec. hypopta Ach. *Var.* humosa crusta subgelatinosa, sporangiis obsolete aut non marginatis. Lich. uliginosus Schrad. Lec. uliginosa Ach. Lec. terricola ej. Lec. microphylla Schaer. Spiloma humosum Ach. sporangiis inveteratis. *Var.* fuliginea, crusta granulosa fusco-nigrescente. Lec. fuliginea Ach. Collema nigrum Auct. *Var.* coenosa, crusta deliquescente fusco-atra. Lich. humosus Ehrh. Lecid. terrigena Ach. Collema coenosum Ach.

14. *L. quernea* Ach. Eichen T. Crusta granulata cohaerens ochroleuca seu lutescens saepe nigro-limitata. Sporangia immersa convexa brunnea mox immarginata. — Kruste körnig, zusammenhängend, gelb-

lich weiss oder gelblich, oft schwarz umsäumt. Sporangien eingesenkt, convex, braun, bald ungerandet. An alten Stämmen hier und da in Europa. Biatora quernea Fr. Lich. querneus Dicks.

15. *L. lucida* Ach. Glänzende T. Crusta granulata sparsa virescenti-flava, deliquescens ochroleuca. Sporangia immersa convexa fuscescenti-lutea mox immarginata. — Kruste körnig, zerstreut, grünlich gelb, veraltet gelbweiss. Sporangien eingesenkt, aus den bräunlichen gelb, bald ungerandet. An Bäumen im nördl. Europa. Lich. lucidus Ach. Lec. citrina Wahlenb. Biatora lucida Ach. Sterilis est Lepraria Floerkeana Ach. Lepr albo-flava Fl.

16. *L. albo-coerulescens* Fr. Weisslichblaue T. Crusta granulata coerulescenti-albicans saepe nigro-limitata. Sporangia coerulescenti-pruinosa humestata rufescentia tenuiter marginata. — Kruste körnig, blaulich weiss, oft schwarz gerandet. Sporangien blaulich bereift, nass röthlich, zart gerandet. Auf Granit durch ganz Europa. L. pruinosa Ach. L. lithophila ej. Lich. pruinatus Dicks. Lich. silaceus Hoffm. crusta a ferro oxydato tincta. — *L. immersa* Fl. diff. crusta alba valde cohaerente, sporangiis parvis nigris intra foraminula lapidis reconditis. Ad saxa calcarea Europae. Lichen immersus Web. Lichen marmoreus Wulf. Lich. calcivorus Wahlenb. An var.? *Var.* crusta purpurascente. Verrucaria purpurascens Hoffm. *Var.* crusta evanida. — *L. contigua* Fr. diff. crusta albicante, sporangiis nigris pruinosis. In saxis graniticis. — *L. calcarea* diff. crusta alba subpulveracea, sporangiis nigris immersis. In saxis calcareis freq.

17. *L. atro-alba* Fr. Schwarzweisse L. Crusta granulata tenuis cohaerens fusca et decolorata lutea albicansve. Sporangia nigra demum subpapillata. — Kruste körnig, dünn, zusammenhängend, braun oder gelb und entfärbt weiss. Sporangien schwarz, endlich mit einer Papille. Auf Steinen, besonders Granit durch ganz Europa. Lich. atro-albus Linn. Verrucaria fusco-atra et cinereo-atra Hoffm. Lich. caesius Dicks. Lich. Oederi crusta a ferro oxydato tincta. *Var.* subconcentrica, crusta subpulverulenta alba, sporangiis impressis saepe concentricis. Ibd. Verrucaria petraea Hoffm.

18. *L. premnea* Fr. Stamm T. Crusta granulata cohaerens cinerea albave. Sporangia nigra initio exacte marginata, demum elevata convexa rugosa. —

Kruste körnig, zusammenhängend, grau oder weiss. Sporangien schwarz, im Anfange genau gerandet, endlich erhaben und runzlicht. Auf Baumstämmen, besonders im westlichen Europa.

19. *L. parasema* Ach. Baum T. Crusta granulosa tenuis cinerea rarius flavicans. Sporangia nigra initio marginata intus concolora. — Kruste körnig, dünn, grau, seltener gelb. Sporangien schwarz, im Anfange gesäumt, inwendig auch schwarz. An Baumstämmen überall sehr häufig. Lich. limitatus Scop. Lich. sanguinarius Hoffm. Verrucaria punctata Hoffm. Lecidea punctata Fl. Lec. Lightfooti Engl. Bot. — *L. enteroleuca* Ach. diff. sporangiis intus albis. Ibd. Synon. prior. et h. l. Verrucaria olivacea Hoffm. ut var. crusta flavida. — *L. sanguinaria* Ach. diff. sporangiis intus sanguineis. Cum pr. at locis magis montosis. Lich. sanguinarius Linn.

20. *L. corticola* Ach. Weissschwarze T. Crusta granulata cohaerens albicans. Sporangia caesiopruinosa intus atra, margine tenui evanido. — Kruste körnig zusammenhängend, weisslich. Sporangien blaulich bereift, inwendig schwarz, mit zartem verschwindendem Rande. An Baumstämmen durch ganz Europa. Lich. albo-ater Hoffm. Lecid. albo-atra Fr. Lich. corticola Ehrh.

21. *L. miliaria* Fr. Hirsen T. Crusta primitus granulata cinerea. Sporangia globosa subimmarginata nigra intus nigricantia. — Kruste von Anfang an körnig, grau. Sporangien kugelförmig, fast nicht gerandet, schwarz, inwendig schwärzlich. Auf d. Erde auf Steinen und Holz. Lec. sabuletorum Fl. Lec. ligniaria Ach. Lich. dubius Engl. Bot. — *L. sabuletorum* Fr. diff. crusta primitus cohaerente mox areolata granulata cinerascente fuscave, sporangiis e crusta orundis nigris subfuscis, rufescentibus. Ad terram, saxa et ligna per totam Europam. Lich. sabuletorum Schreb. *Var.* alpestris, sporangiis sub disco strato corneo nigro. Ad terram et muscos. L. muscorum Wulf. *Var.* campestris, sporangiis concaviusculis submarginatis atris intus nigricantibus. Ad terram. Lec. aromatica Ach. *Var.* coniops, sporangiis elevato-marginatis atris intus fuscis, margine tenui persistente. Ad saxa. Lec. coniops Ach. *Var.* euphorea, sporangiis nigris submarginatis intus cinerascentibus, margine subevanescente. Ad ligna. Lecid. euphorea Fl. *Var.* pilularis, sporangiis plano convexis demum immargi-

natus subglobosis, humectatis mollioribus subfuscis intus fuscis albidisque. Ad terram et saxa. Lich. pilularis Davies Lecid. artyta, confluens β et coniops β Ach. *Var.* enteroleuca, sporangiis submarginatis, humectatis saepe disco rufescentibus intus totis albis. Ad saxa. Lecid. enteroleuca Flotow. Species auctoritate Friesii huc relata et descripta.

22. *L. myrmecina* Fr. Ameisen T. Crusta granulata e viridi-fusca. Sporangia nigra convexa mox rugosa, juniora interdum marginata intus concolora. — Kruste körnig, grünlich braun. Sporangien schwarz, convex, bald runzlicht; die jüngern zuweilen gerandet, inwendig gleichfarbig. In Schweden und Nord-Deutschland. Lecid. Friesii Ach.

23. *L. citrinella* Ach. Zitronfarbene T. Crusta granulata virescenti-flava. Sporangia nigra initio margine elevato, demum papillata et rugosa. — Kruste körnig, grünlich gelb. Sporangien schwarz, im Anfange mit e. erhabenem Rande, endlich mit e. Papille und runzlicht. Auf der Erde in Schweden, Nord-Deutschland.

24. *L. tympanella.* Trommel T. Crusta granulata cinerea. Sporangia atra subpruinosa deplanata demum basi prolongata pulvere e spora maxima obtecta. — Kruste körnig, grau. Sporangien schwarz, etwas bereift, endlich an der Basis verlängert, m. einem Pulver aus grossen Sporen bedeckt. An Bretterzäunen. Calycium tympanellum Turn. Ach. Fr. C. tympanellum cembrinum et leucomelas Pers. An genus proprium ob sporas maximas. Nullo modo Calycium cum thecis luculentis sit instructum. Non differt a Lecidea nisi spora maxima in superficie sporangii remanente.

25. *L. dryina* Ach. Eichen T. Crusta pulverulenta cohaerens tenuis albida. Sporangia fusco-nigra initio marginata, demum convexa basi saepe attenuata superficie pulverulenta. — Kruste staubig, zusammenhängend, dünn, weisslich. Sporangien bräunlich schwarz, im Anfange gerandet, endlich convex an d. Basis oft verschmälert, m. ein. staubigen Oberfläche. An Baumstämmen durch ganz Europa. Coniangium vulgare Fr. Spiloma paradoxum Achar. Arthonia lucida ej. Thecae luculentae clavatae, uti Lecideae habent. Spora minima fusca cohaerens e thecis excreta et sporangium tegens. Sporis hisce cohaerent thecae, ut et in aliis fit Lecideis seu Lec. Sporas seriatas in thecis vidi.

25. *Psora.* Warzenflechte. Thallus subfoliaceus erectus gelatinosus bullatus. Sporangia ad basin thalli emergentia, a thallo non fulta. — Thallus fast blattartig, aufrecht, gallertartig, aufgeblasen. Sporangien an der Basis des Thallus hervorkommend, vom Thallus nicht unterstützt.

1. *P. vesicularis* Hoffm. Blasige W. Thallus virescens. Sporangia atra initio marginata pruinata demum convexa. — Thallus grünlich. Sporangien schwarz, im Anfange gerandet, bereift, endl. convex. Auf Gebirgen, besonders im südl. Europa. Lich. coeruleo-nigricans Lightf. Lich. opuntioides Villars globulis fere stipitatis basi fulvis. Lec. paradoxa Ach. maxime caulescens rubiginose rufa. Verrucaria grisea Willd. est rugoso plicata imbricata glauco-pruinosa. Lec. globosa Ach. granulato-verrucosa cinereo-caesia.

26. *Opegrapha.* Schriftflechte. Thallus crustaceus. Sporangia a thallo non excepta margine utrinque inflexi et hoc patente dehiscentia. — Thallus krustenförmig. Sporangien vom Thallus nicht eingefasst; die Ränder von beiden Seiten einwärts gebogen und durch zurückbeugen derselben geöffnet.

1. *O. varia* Pers. Mannichfaltige S. Crusta tenuissima albicans. Sporangia nigra oblonga tumida marginibus demum distantibus, disco planiusculo primum subpruinoso intus nigricante. — Kruste sehr dünn, weisslich. Sporangien schwarz, länglich, dick, mit endlich abstehenden Rändern, mit ziemlich flacher, endlich bereifter Mitte, inwendig schwärzlich. An dicker Baumrinde fast durch ganz Europa, nicht im hohen Norden. A. pulicaris, sp. subellipticis, disco concaviusculo margine inflexo. Lich. pulicaris Hoffm. Opegr. vulvella Ach. nimbosa, phaea et B. notha, sp. rotundatis, disco turgescente marginem saepe oblitterante. Op. notha Ach. Op. lichenoides Pers. C. signata, sp. elongatis disco lato plano, margine evanescente. O. signata Ach. Lich. hebraicus Hoffm. D. diaphora, sp. elongatis utrinque attenuatis, margine subpersistente. O. diaphora Ach. E. rimalis spor. super-

ficialibus angustis linearibus, marginibus parallelis, disco lineari canaliculato.

2. *O. atra* Pers. Schwaze S. Crusta tenuis albicans. Sporangia nigra emergenti-superficialia gracilescentia nitida acuta, margine tenui, disco lineari canaliculato, intus corneo. — Kruste dünn, weisslich. Sporangien schwarz, halbhervorgebrochen, schlank, glänzend, spitz, mit dünnem Rande, mit linienförmiger, gerinnter Mitte, inwendig hornartig. An glatter Baumrinde durch ganz Europa, nicht im hohen Norden. A. stenocarpa, sp. longissimis semicylindricis flexuosis. O. stenocarpa, denigrata et vulgata Ach. B. abbreviata, sp. abbreviatis variis saepe radiatim dispositis. Op. depressa pedonta, stenocarpa β, denigrata γ, verrucarioides γ nimbosa γ. Ach. C. O. macularis sp. in maculas varias subradiatas immarginatas dilatatis, confluentibusque. O. radiata Pers. Arthonia atroidea Ach. D. O. siderella crusta obfuscata, sp. acutis opacis subinnatis partimque erumpentibus. O. rufescens Pers. O. herpetica Ach.

3. *O. herpetica* Ach. Herpetische S. Crusta subgranulata albicans. Sporangia nigra emergentia elliptica obtuseve lanceolata opaca margine thallode saepissime cincta proprio tenui a disco canaliculato intus corneo tumente demum obtecta. — Kruste etwas körnig, weissl. Sporangien schwarz, hervortretend, elliptisch oder stumpf lanzettförmig, matt, mit einem Rande vom Thallus oft umgeben, dünn, der eigene von der gerinnten, hervorstehenden, inwendig hornartigen Mitte endlich verdeckt. Auf Baumrinde in ganz Europa, nicht im hohen Norden. O. rubella β Ach. O. herpetica γ. O. subocellata Fl.

4. *O. scripta* Ach. Bestäubte S. Crusta tenuis. Sporangia immersa erumpentia marginibus tenuescentibus, disco lineari initio caesio pruinoso. — Kruste dünn. Sporangien versenkt, hervorbrechend, m. dünnen Rändern u. linienförmiger blaulich bestaubter Mitte. An Baumrinden durch ganz Eur., nur nicht im hohen Norden. Lichen scriptus Linn. A. Pulverulenta sp. emersis inordinatis variis. O. limitata et pulverulenta Pers. Ach. Graphis lim. et pulv. ej. B. Recta sp. immersis rectis parallelis, disco magis dilatato. O. recta Humb. O. Cerasi, betuligena, macrocarpa Pers. O. serpentina, sp. immersis flexuosis praelongis. O. serpentum Ach.

5. *O. dendritica* Ach. Dendritische S. Crusta

tenuissima. Sporangia immersa, saepe radiatim pedatimque ramosa, margine tenuissimo, disco plano. — Kruste sehr dünn. Sporangien eingesenkt, oft stralenweise und fussförmig ästig, mit sehr zartem Rande und flacher Mitte. Auf Baumrinde, besonders im südl. Europa.

27. *Conioloma.* Staubflechte. Thallus crustaceus. Sporangia a thallo non excepta non marginata superficie demum rescissa thecis in pulverem cohaerentem solutis. — Thallus krustenförmig. Sporangien vom Thallus nicht eingefasst, nicht gerandet, die Oberfläche endlich aufgerissen, die Sporenröhren in einem zusammenhängenden Staub zerfallend.

1. *C. coccineum* Floerk. Scharlachrothe St. Crusta tenuis. Sporangia coccinea emersa simplicia et ramosa initio pruinosa. — Kruste dünn. Sporangien scharlachroth, hervorragend, einfach und ästig, im Anfange weisslich bestäubt. Auf Baumrinden im mittl. Europa. Coniocarpon cinnabarinum Fr. Op. coccinea Schultz. starg. Spiloma tumidulum, fallax, elegans Ach. Spiloma gregarium Turner. Spiloma rubrum Pers. Thecae subtillimae, spora minima rubra, unde color.

Addatur generi Placodii ad finem.

1. *P. fumosum.* Rauchfarbene K. Thallus e phyllis minimis areolaeformibus margine erectiusculis olivaceo-fuscescentibus. Sporangia mox convexa atra. — Thallus aus sehr kleinen Blättchen, wie d. Felder einer Kruste, am Rande etwas aufrecht, olivenfarben braun. Sporangien bald convex schwarz. Auf Granit in ganz Europa. Lichen fuscoater Linn. Lec. fuscoatra Ach. Wahlenb. Fr. Lec. fumosa ej. Lecidea cechumena ej.

Addatur generi Lecanorae primo loco ante L. triphyllam.

1. *L. microphylla* Ach. Kleinblättrige Sch. Thallus e phyllis brevibus crenatis livido-fuscis saepe imbricatis tandem in crustam nigram compactus. Sporangia fusco-nigra, mox convexa. — Thallus aus kurzen, gekerbten, bleifarbig braunen Blättchen, oft dachzieglicht, endlich in e. schwarze Kruste übergehend. Sporangien braunschwarz, bald convex. Auf Steinen

hier und da. Lich. microphyllus Sw. Lich. escharoides Engl. Bot. Diese und die folgende machen im alten Zustande Collema nigrum Ach.

Sect. 4. Collemaceae.

Thallus gelatinosus, fibris (vasis) in gelatina sparsis. Sporangia strato e thecis appositis parallelis tecta. — Thallus gallertartig; die Fasern (Gefässe) in einer Gallerte zerstreut. Sporangien mit einer Schicht bedeckt, die aus neben einander liegenden parallelen Sporenröhren besteht.

28. *Collema.* Leimflechte. Thallus foliaceus. Sporangia scutelliformia. — Thallus blattartig. Sporangien tellerförmig.

1. *C. crispum* Hoffm. Krause L. Thallus suborbicularis olivaceus, phylla centralia granulosa subimbricata, peripherica majora repando-crenata. Sporangia rufescentia. — Thallus fast kreisförmig, olivenfarben; Centralblättchen körnig, fast dachzieglicht; peripherische grösser, geschweift gekerbt. Sporangien röthlich. Auf der Erde an Felsen durch ganz Europa. Collema pulposum, limosum Ach. h. l. Lichen crispus Linn.

2. *C. cheileum* Ach. Rand L. Thallus suborbicularis dilute olivaceus, phyllis omnibus minutis rotundatis crenulatis inciso-crenatis dein laciniatis adscendentibus. Sporangia centralia rubro-fusca. — Thallus fast kreisrund, hell olivenfarben; alle Blättchen klein, gerundet, gekerbt, eingeschnitten gekerbt, endlich zerschnitten, aufsteigend. Sporangien in d. Mitte rothbraun. Auf Mauern, Felsen, durch ganz Europa. Lichen marginatus Bernhardi. Var granosa, phyllis laciniatis, laciniis graniformibus. C. graniforme Hoffm.

3. *C. livido-fuscum* Spr. Blaulichbraune L. Thallus squamuloso-lobatus subdiaphanus viridis, siccus livido-fuscescens, lobulis minutissimis inciso-crenatis erectiusculis. Sporangia plana rufo-fusca, margine tenui. — Thallus kleinschuppig gelappt, fast durchsichtig, grün, trocken bleifarbenbraun, aus sehr kleinen

eingeschnittenen, gekerbten, ziemlich aufrechten Lap-
Auf sandiger Erde in Deutschland.

4. *C. tenax* Ach. Zähe L. Thallus suborbicularis glauco-virens, siccus atrovirens arcte adpressus, phyllis lobatis rotundatis planis crassiusculis. Sporangia rufo-fusca, primum immersa. — Thallus fast kreisförmig, blaulich grün, trocken schwärzlich grün, dicht angedrückt; Blätter gelappt, gerundet, flach, ziemlich dick. Sporangien rothbraun, zuerst eingesenkt. Auf der Erde. Lichen tenax Sm. Collema prasinum Ach. h. l. C. lobatum Hoffm.

5. *C. melaenum* Ach. Geschwärzte L. Thallus orbiculatus atrovirens e phyllis laciniatis margine adscendente undulato crenulato-crispo. Sporangia marginalia margine granulato, fusca. — Thallus kreisförmig, schwärzlich grün, aus gelappten Blättchen mit aufsteigendem, geschwellten, gekerbt krausen Rande. Sporangien am Rande d. Thallus m. körnigem Rande, braun. Auf Felsen in Europa. Coll. crispatum et laciniatum Hoffm. Lichen jacobeaefolius Schrank. Lich. crispus Web. L. multifidus Scop. L. marginalis Huds

6. *C. Botrytis* Hoffm. Trauben L. Thallus suborbicularis atro-viridis, e phyllis primum graniformibus tum assurgentibus turgescentibus amorphis. Sporangia terminalia rufo-fusca conglomerata, primum subglobosa tum urceolata demum planiuscula. — Thallus fast kreisförmig, schwarzgrün, aus zuerst körnigen, dann aufsteigenden, dicken, ungestalteten Blättchen. Sporangien am Ende, rothbraun, dicht gehäuft, zuerst fast kugelförmig, dann krugförmig, zuletzt ziemlich flach. Auf Bäumen in Europa. C. microphyllum, mysiococcon, synalissum Ach. Lich. nigricoccos Wahlenb. Lich. polyanthes Bernh. — *C. fasciculare* Ach. dift. praesertim sporangiis majoribus marginem thalli replicantibus et complectentibus fasciculatim conglomeratis. Ibd. Lich. fascicularis Linn. C. polycarpon et conglomeratum Hoffm.

7. *C. palmatum* Ach. Handförmiges L. Thallus e phyllis viridi-fusco-glaucescentibus erectis crassis confertis palmato-incisis, laciniis sublinearibus teretibus. Sporangia rufo-fusca. — Thallus aus grünbräunlich grauen, aufrechten, dicken, gedrängten, handförmig eingeschnittenen Blättchen, m. fast linienförmigen runden Lappen. Sporangien rothbraun. Auf der Erde und an Bäumen, besonders im südl. Europa.

Lichen palmatus Huds. Coll. corniculatum Hoffm. var. laciniis marginibus revolutis cucullatis.

8. *C. nigrescens* Ach. Schwärzliche L. Thallus orbicularis submonophyllus depressus radiatim plicatus rotundato-lobatus atro-viridis. Sporangia centralia conferta rufo-fusca. — Thallus kreisförmig, fast einblättrig, niederliegend, stralenweise gefaltet, rundlich gelappt, schwärzlich grün. Sporangien in der Mitte dichtstehend, röthlich braun. Auf Steinen und Felsen durch ganz Europa. Lich. Vespertilio Lightf. Lichen nigrescens Linn. Lich. papyraceus Wulf.

9. *C. saturninum* Ach. Bleifarbene L. Thallus submonophyllus atrovirens subtus glaucus e fibrillis subtomentosis, lobis oblongis rotundatis integerrimis. Sporangia rubra. — Thallus fast einblättrig, schwarzgrün, unten blaulich grau, von Zasern fast filzig; Lappen länglich, gerundet, gewellt, glattrandig. Sporangien roth. Auf Felsen u. Baumstämmen im südlichen Europa. Lichen saturninus Dicks. Lich. discolor Ach. Lich. myochrous Ehrh.

10. *C. auriculatum* Hoffm. Geöhrte L. Thallus e phyllis atro-virentibus minoribus rotundatis subintegris auriculaeformibus convexis, majoribus lobatis undulatis difformibus flaccidis. Sporangia rufo-fusca primum impressa urceolata tum elevata planiuscula. — Thallus aus schwärzlichen Blättchen; d. kleinern gerundet, fast ganzrandig, ohrförmig, convex; die grössern gelappt, gewellt, verschieden gestaltet, schlaff. Sporangien röthlich braun, zuerst eingedrückt, krugförmig, dann erhaben, ziemlich flach. An feuchten Felsen. Var. microphylla. Coll. furvum Ach. Lich. cochleatus Dicks. Lich. granulosus Bernh. Var. platyphylla. Coll. flacidum Ach. Coll. tunaeforme Ach.

11. *C. lacerum* Ach. Zerrissene L. Thallus membranaceus subdiaphanus reticulatus rugosus glaucescens, lobis parvis subimbricatis laceris denticulato-ciliatis. Sporangia rubra margine pallido. — Thallus häutig, fast durchsichtig, netzförmig, runzlich, blaulich grau, mit kleinen, fast dachzieglichten, zerrissenen, gezähnt gefransten Lappen. Sporangien roth, m. blassem Rande. Auf der Erde zwischen Moosen in ganz Europa. Lich. Tremella Roth. — *C. plicatile* Ach. thallo orbiculari imbricato, lobis omnibus crassis rotundato-lobatis gyroso-plicatis undulatis erectiusculis integerrimis. Ad saxa. Var. pr. sec. Wallroth. Coll. scotinum Wahlenb. Lich sinuatus Bernh. — *C.*

tenuissimum Ach. thallo subimbricato, laciniis minutis linearibus multifidis inaequalibus granulosis acutiusculis confertissimis. Ad aggeres sabulosos. Var. C. laceri sec. Wallroth. Lich. tenuissimus Dicks. Coll. minutissimum et byssinum Fl. Coll. byssinum Hoffm.

12. *C. diaphanum* Ach. Durchsichtige L. Thallus membranaceus tenerrimus subdiaphanus plumbeus obsolete rugosus et impresse punctatus, lobis oblongis rotundatis incisis integerrimis. Sporangia rufo-fusca demum nigra, margine pallido. — Thallus häutig, sehr zart, halbdurchsichtig, bleifarben, sehr schwach runzlicht und eingedrückt punktirt, m. länglichen, gerundeten, eingeschnittenen, ganzrandigen Lappen. Sporangien röthlich braun, endlich schwarz, m. blassem Rande. Zwischen Moos im mittl. und südl. Eur. C. tremelloides, azureum Ach. Coll. plicatum Hoffm. Lich. tremelloides Linn. suppl. Coll. pannosum Achar. utique Alga est.

Sect. 5. Coenogoniaceae.

Thallus tubulosus. Sporangia strato inducta e thecis appositis parallelis. — Thallus röhrenförmig. Sporangien mit einer Schicht von parallelen, aneinander liegenden Sporenröhren überzogen.

29. *Coenogonium.* Algenflechte. Thallus ramosus. Sporangia scutelliformia. — Thallus ästig. Sporangien tellerförmig.

1. *C. Linkii* Ehrenb. Americanische A. Thallus virens. Sporangia rosea. — Thallus grün. Sporangien rosenfarben. Im südl. America auf Gesträuch.

Sect. 6. Endocarpeae.

Thallus foliaceus et crustaceus. Thecae sporangio aut thallo inclusae. — Thallus blattartig und krustenförmig. Sporenröhren von dem Sporangien oder dem Thallus eingeschlossen.

30. *Endocarpon.* Innerfrucht. Thallus folia-

ceus medio affixus. Sporangium thallo inclusum ostiolis prominentibus, peridio proprio nullo. — Thallus blattartig, in der Mitte befestigt. Sporangien im Thallus eingeschlossen, mit hervorstehenden Oeffnungen und keiner eigenthümlichen Hülle.

1. *E. miniatum* Ach. Rothe I. Thallus cartilagineo-coriaceus e rubro cinerascens, subtus nudus fulvescens tandem niger; ostiola fulvo-fusca tandem nigricantia. — Thallus knorplicht-lederartig, röthlichgrau, unten nackt, braungelblich, endlich schwarz; Mündungen gelbbraun, endlich schwarz. Auf Steinen durch ganz Europa. Lich. miniatus Linn. End. glaucum Ach. h. l. Var. complicata, caespitoso-polyphylla, lobis adscendentibus imbricatis complicatisque. Lich. complicatus Swartz. Lichen amphibius Wither. Lich. polyphyllus Wulf. Var. leptophylla, diminuta simplex. End. leptophyllum Ach.

2. *E. fluviatile* Cand. Fluss I. Thallus cartilagineo-membranaceus flaccidus lobatus laete viridis, siccus fuscescens, subtus nudus pallide flavus dein niger; ostiola prominula nigra. — Thallus knorplich häutig, schlaff, gelappt, schön grün; trocken bräunlich, unten nackt, blassgelb, endlich schwarz; hervorstehende schwarze Mündungen. Auf benetzten Granitfelsen in ganz Europa. Lich. aquaticus Linn. End. Weberi Ach. Var. diminuta monophylla. End. euplocum Ach.

3. *E. pusillum* Hedw. Kleinstes I. Thallus cartilagineus squamuloso-foliaceus laevis olivaceo-subbrunneus subtus pallidus fibrillis nigris tomentosus; ostiola nigra prominula pertusa. — Thallus knorplich, schuppig-blattartig, glatt, olivenfarben bräunlich, unten blass, durch schwarze Fibrillen filzig; Mündungen schwarz, hervorstehend, durchbohrt. Auf der Erde und Steinen. End. Hedwigii, hepaticum, lachneum, squamulosum Ach. *Var.* rufescens rufescenti-olivaceum, thalli laciniis elevatis undulato-flexuosis. End. rufescens Ach. *Var.* pallida, tenuior viridi pallescens. Lich. pallidus Engl. Bot. End. muscorum. Ach. End. pallescens Cand.

31. *Sagedia.* Sagedie. Thallus crustaceus. Sporangia thallo inclusa, peridio proprio nullo, tandem nigrescentia, ostiola in collum tenue attenuata apice

pertusa. — Thallus krustenförmig. Sporangien im Thallus eingeschlossen, ohne besonderes Peridium, endlich schwarz; Mündungen in einen dünnen Hals verlängert, an der Spitze durchbohrt.

1. *S. cinerea* Fr. Graue S. Crusta cinerea demum pruinosa in ambitu subfoliacea subtus spongiosa atra; ostiola superficialia sphaeroidea. — Kruste grau, endlich bereift, im Umfange fast blattartig, unten schwammig, schwarz; Mündungen an der Oberfläche, rundlich. Auf der Erde auf Gebirgen. End. cinereum Pers. End. tephrodes. Pyrenula microcilia et Verrucaria polythecia Ach. Thallus haud medio affixus ut in Endocarpo.

2. *S. pusilla* Fr. Bräunliche S. Crusta crenulata e fusco grisea intus nigra. Nuclei solitarii; ostiola prominula umbilicato-marginata. — Kruste in Feldern, bräunlich grau, inwendig schwarz. Häufchen von Sporenröhren einzeln, Mündungen hervorstehend, genabelt gerandet. Auf Steinen an Seeküsten im westlichen Europa. Lichen fuscellus Turner. Endocarpon fuscellum Achar.

3. *S. viridula* Fr. Grünliche S. Crusta areolata e viridi cervino-castanea intus alba. Nuclei solitarii, ostiola hemisphaerico-prominula. — Kruste in Feldern, grünlich hirsch-kastanienbraun, inwendig weiss. Häufchen von Sporenröhren einzeln, Mündungen halbkugelförmig vorstehend. Auf Steinen hier und da in Europa. End. viridulum Schrad. Pyrenula viridula Ach. Lich. tessulatus Engl. Bot.

32. *Chiodecton.* Weissküssen. Crusta verrucosa, verrucae elevatae continentes nucleos nigrescentes initio solitarios demum confluentes in lineolas flexuosas massamve. — Kruste warzig; Warzen erhaben, enthalten schwärzliche Häufchen von Sporenröhren, die im Anfange einzeln sind, dann sich in gebogene Linien, oder eine Masse zusammenhäufen.

1. *Ch. sociale* Ach. Gesellschaftliches W. Crusta alba, verrucae difformes; nuclei in lineolas flexuosas confluentes. — Kruste weiss, Warzen ohne bestimmte Form; Häufchen von Sporenröhren gehen in

gebogene Linien zusammen. Häufig auf der Rinde d. Angostura vera.

31. *Pertusaria.* Porenflechte. Crusta verrucosa, verrucae nucleis nudis sparsis coloratis. — Kruste warzig, die Warzen enthalten zerstreute, nackte, gefärbte Häufchen von Sporenröhren.

1. *P. communis* Turn. Gemeine P. Crusta albicans, verrucae hemisphaericae, ostiolis depressis discretis demum nigro-papillatis. — Kruste weisslich; Warzen halbrund, m. platten, getrennten Mündungen, und endlich mit e. schwarzen Papille. Häufig durch ganz Europa an Bäumen. Lichen pertusus Linn. Porina pertusa Ach. *Var.* crusta sterili soredifera. Lichen carpineus Linn. Variolaria communis (amara) Ach. *Var.* crustae areolis excrescentibus. Isidium coccodes Ach. *Var.* areolata, crusta crassiore rimoso-areolata verrucosa saepe sterilis soredifera. Variolaria Flotowiona Fl. *Var.* leucostoma, verrucis poris albis pertusis, deficientibus nigris. Porina leucostoma Brnh. *Var.* leioplaca, crusta laevigata, verrucis imperfectis rimose dehiscentibus. Porina leioplaca Ach. *Var.* crusta laevigata, verrucis discoideo apertis. Lich. melaleucus Engl. Bot. — *P. comm. sorediata*, crusta tartareo cartilaginea cinereo-albicans, in ambitu zonata, verrucis in soredia farinacea fatiscentibus. Lich. fagineus Linn. *Var.* globulifera, verrucis compactis, farinosis astomis, nucleis confluentibus inclusis. Variolaria globulifera Turn. *Var.* orbiculata, verrucis expansis, nucleis in discum submembranaceum denudatum carneum expansis mox deciduis, soredia applanata marginata relinquentibus. Variol. faginea. Auct. Variolaria communis Achar. Hujusmodi formae et ex aliis oriuntur Lichenibus praesertim Parmeliis foliaceis totis appressis e. g. pulverulenta.

2. *P. Wulfeni* Fr. Wulfens P. Crusta sulphurea olivacea decoloratave, nigro-limitata, verrucae depressae ostiolo nigricante communi pertusae, dein rimose dehiscentes marginatae. — Kruste schwefelgelb, olivenfarben oder abgeblasst, schwarz begränzt; Warzen platt, m. d. schwarzen, gemeinschaftlichen Mündung durchbohrt, dann aufreissend, flach und gerandet. Durch ganz Europa häufig an Bäumen. Lich. pertusus Wulfen. Porina fallax, pustulata, rugosa, leioplaca β Ach. Thelotrema hymenium ej. Var. crusta

sterili soredifera. Lepra lutescens Hoffm. Var. crustae areolis excrescentibus. Isidium phymatodes Ach.

34. *Thelotrema.* Löcherflechte. Crusta verrucosa, verrucae primo clausae; dein apice apertae marginatae, includentes nucleum collo distitutum, tandem collapsum et rigescentem. — Kruste warzig; Warzen zuert geschlossen, dann an der Spitze geöffnet, gerandet, einen Haufen von Sporenröhren einschliessend, ohne Verlängerung nach oben, welcher endlich zusammenfällt und fest wird.

1. *Th. lepadinum* Ach. Muschel W. Crusta albicans aut cinerea, verrucae initio subglobosae. — Kruste weisslich oder grau; Warzen im Anfange fast kuglicht. Häufig auf Bäumen durch ganz Europa.

35. *Segestria.* Segestrie. Crusta sporangia includens peridio proprio colorata cincta, ostiolo simplici subpapillato. — Kruste Sporangien einschliessend die mit einer besondern gefärbten Umhüllung umgeben sind u. eine einfache, etwas hervorstehende Mündung haben.

1. *S. thelostoma* Fr. Zitzen S. Crusta tenuis cinerea rufescensve. Sporangia hemisphaerica rufescentia, ostiolo papillato nigrescente. — Kruste dünn, grau oder röthlich. Sporangien halb kugelförmig, röthlich, mit ein. warzenförmigen, schwarzen Mündung. Auf Steinen in Schottland. Verrucaria thelostoma Engl. Bot. Pyrenula umbonata Ach.

36. *Verrucaria.* Warzenflechte. Crusta sporangia includens aut continens, peridio proprio nigro cincta ostiolo simplici papillaeformi aut pertuso. — Kruste Sporangien einschliessend oder enthaltend, mit einer besondern schwarzen Hülle umgeben; die Mündung warzenförmig oder durchbohrt.

A. Terrestres. — Auf der Erde wachsend.

1. *V. epigaea* Ach. Erd W. Crusta subgelatinosa

tenuis lutescens pallida. Sporangia semi-immersa globosa pertusa. — Kruste fast gallertartig, dünn, gelblich blass. Sporangien halb eingeschlossen, kugelförmig, durchbohrt. Auf feuchter Erde durch ganz Europa. Sphaeria epigaea Pers. Lich. terrestris Engl. Bot. *Var.* sabuletorum, crusta crassiuscula lactea, sporangiis emersis subpapillatis.

2. *V. muscorum* Ach. Moos W. Crusta tenuis cinerea granulis minutis adspersa. Sporangia superficialia hemisphaerica ostiolis papillatis. — Kruste dünn, grau, mit kleinen Körnern bestreut. Sporangien auf der Oberfläche, halbkugelförmig, an warzenförmigen Mündungen.

B. Saxicolae. — Auf Steinen wachsend.

3. *V. muralis* Ach. Mauer W. Crusta rimosa albicans. Sporangia persistentia basi immerso-innata, ostiolo albo pruinoso demum dilatato-marginata. — Kruste rissig, weisslich. Sporangien bleibend, mit d. Basis eingesenkt, fast eingewachsen; Mündung weiss bestaubt, endlich erweitert. Häufig auf Kalksteinen.

4. *V. rupestris* Schrad. Felsen W. Crusta compacta contigua. Sporangia globosa impressa denudata, ostiolo umbonato, dein collabentia scutelliformia. — Kruste dicht zusammenhängend. Sporangien kugelförmig, eingedrückt, blosliegend, Mündung m. einem erhabenen Rande, endlich zusammenfallend, schüsselförmig. Häufig auf Kalksteinen. *Var.* crusta e viridi albicante. Lichen immersus Auct. Verrucaria immersa Pers Verrucaria Schraderi Ach. Sphaeria mirabilis Ehrh. Verruc. calciseda Cand. sporangiis diminutis. Pyrenula hiascens, sporangiis a crusta coronatis. *Var.* crusta grisea aut murina. Verrucaria Harrimanni Ach. *Var.* crusta roseo-purpurascente. Verr. purpurascens Hoffm.

5. *V. nigrescens* Pers. Schwärzliche W. Crusta subgelatinosa fusco-nigricans intus alba. Sporangia globosa obtecta verrucosa prominula subpapillata, nucleo albido. — Kruste etwas gallertartig, bräunlich schwarz, inwendig weiss. Sporangien kugelförmig, bedeckt, warzig, hervorragend, mit einer Papille versehen, weisser Kern. Auf Steinen durch ganz Eur. Verr. antiquitatis Fl. Verr. umbrina β Ach. Pyrenula nigrescens Ach.

6 *V. maura* Wahlenb. Mohren W. Crusta tenuis aequabilis ex atro-viridi aterrima. Sporangia innato-prominula, demum umbilicata, nucleo albo. — Kruste dünn, gleichförmig, aus d. schwärzlich Grünen ganz schwarz. Sporangien eingewachsen aber hervorstehend, endlich genabelt, weisser Kern. Auf Granit, Quarz u. dgl., durch ganz Europa. Verr. mucosa (status junior). V. maura (adultus). V. aractina (inveteratus) Ach. Pyrenula maura et aractina ej. *Var.* crusta viridi nigra piceave ambitu radiante. Verr. striatula Ach. Var. crusta tenuissima aterrima, sporangiis emergentibus urceolato-apertis. Lecidea atrata Ach. Gyalecta atrata ej.

C. corticola. — Auf Rinden wachsend.

7. *V. nitida* Schrad. Glänzende W. Crusta subcorticalis tenuissima. Sporangia obtecta demum prominula persistentia, ostiolo subpapillato. — Kruste unter der Rinde sehr dünn. Sporangien bedeckt, endlich hervorragend, bleibend. Häufig auf Baumrinden durch ganz Europa. Sphaeria nitida Weigel. Sphaer. sanguinaria Tode. Pyrenula nitida Ach. Videtur Fungus cum ex interiore cortice enascatur. Var. nitidella spor. minoribus. Ver. nitidella Fl.

8. *V. alba* Schrad Weisse W. Crusta subcorticalis demum denudata alba. Sporangia subglobosa denudata persistentia basi immersa, ostiolo papillato pertusave. — Kruste unter der Rinde, endlich nackt, weiss. Sporangien fast kugelförmig, nackt, bleibend, an der Basis eingesenkt, mit einer warzigen od. durchbohrten Mündung. Auf Baumrinde in ganz Europa. Verr. melaleuca Ach. *Var.* crusta laevigata, sporangiis minoribus. Verr. laevigata Pers. V. glabrata Ach.

9. *V. gemmata* Ach. Augen V. Crusta subcorticalis. Sporangia haemisphaerica basi deficiente innato-denudata persistentia, nucleo albicante. — Kruste unter der Rinde. Sporangien halbkugelförmig, mit fehlender Basis, eingewachsen, entblösst, bleibend, mit weisslichem Kern. An dicken Bäumen hier und da in Europa, doch seltener.

10. *V. biformis* Turn. Zweigestaltete W. Crusta subcorticalis. Sporangia emergentia globosa, apice

demum depressa umbilicata. — Kruste unter d. Rinde. Sporangien hervortretend, kugelförmig, an der Spitze endlich niedergedrückt, genabelt. Häufig auf Baumrinde, besonders im südlichen Europa. Verr. stigmatella Auct.

11. *V. epidermidis* Ach. Oberhaut W. Crusta subcorticalis obsoletave. Sporangia basi patente innato-superficialia, collapsa nucleoque applanato depressa. — Kruste unter der Rinde, oder ganz unmerklich. Sporangien mit offenstehender Basis, eingewachsen oberflächlich, zusammengefallen und nach verflächtem Kerne platt gedrückt. Häufig auf Rinden durch ganz Europa. Var. sporangiis majoribus orbiculatis. Verr. olivacea Pers. V. analepta Ach. Var. sporangiis majoribus ellipticis. V. Cerasi Schrad. *Var.* sporangiis diminutis punctiformibus.

12. *V. punctiformis* Pers. Punctförmige W. Crusta subcorticalis obsoletave. Sporangia innato-superficialia semiglobosa subdimidiata basi peridii inflexa, nucleo albo. — Kruste unter der Rinde od. unmerklich. Sporangien eingewachsen, oberflächlich, halb kugelförmig, halb aber mit eingebogener Basis, weisser Kern. Auf glatten Baumrinden häufig. Verr. cinerea Pers. V. stigmatella Ach. Verr. hippocastani, microcarpa Cand. *Var.* carpinea, sporangiis majoribus subintegris ostiolo saepe papillato. Verr. carpinea Pers. Var. crusta tenuissima maculari nigra, sporangiis minutissimis. Verr. rhyponta Ach.

37. *Trypethelium.* Löcherflechte. Crusta corticata, sporidochia verruciformia formans sporangia continentia plura peridio proprio nigro, nec non papilla ostiolove instructa. — Kruste mit einer Rinde, warzenförmige Sporidochien bildend, welche Sporangien enthalten, die mit einem eigenen schwarzen Peridium umgeben sind, und eine Papilla oder Oeffnung haben.

1. *Tr. Sprengelii* Ach. Sprengels L. Crusta fuscescens intus alba; sporidochia globosa demum nigricantia, intus pallide fuscescentia. — Kruste bräunlich, inwendig weiss; Sporidochien kugelförmig, endlich

schwärzlich, inwendig blass bräunlich. Häufig auf d. Rinde d. Cascarilla.

38. *Pyrenula.* Kernflechte. Thallus crustaceus. Sporangia peridio proprio nigro, ore pertusa, nucleum globuli instar emittentia, demum evacuata explanata. -- Thallus Krustenförmig. Sporangien mit einem eigenen schwarzen Peridium, und einer Oeffnung, wodurch der Kern (aus Sporenröhren) ausgeworfen wird, gleich einer Kugel; die ausgeleerten Sporangien flach.

1. *P. leucocephala* Ach. Weissköpfige K. Crusta laevigata cinerea. Sporangia subglobosa nuda atra, globulo subfarinaceo persistente. — Kruste glatt, grau. Sporangien fast rund, nackt, schwarz, mit einer mehligen, bleibenden Kernkugel. An Baumstämmen, besonders an Tannen, durch ganz Europa. Pyrenothea leucoceph. Fr. Sphaeria leucocephala Ehrh. Lecidea abietina B. Th. Cyphelium picastrum Ach. utraque disco orba.

2. *P. vermicellifera.* Kunze. Würmchentragende K. Crusta laevigata cinerea. Sporangia prominula e crusta vestiente alba, nucleo filorum instar erumpente. — Kruste glatt, grau. Sporangien hervorragend, von der überziehenden Kruste weiss; d. Kern wie Faden hervorbrechend. — Im mittlern und südlichen Europa. Lichen colliculosus Hoffm. Pyrenothea vermicellifera Fr. Thrombium vermicelliforme Wallroth.

3. *P. stictica.* Punctirte K. Crusta subcorticalis cinerea demum denudata rufescens. Sporangia punctiformia immersa nuda nigra, globulo albo. — Kruste unter der Rinde grau, endlich nackt, röthlich. Sporangien punctförmig eingesenkt, nackt, schwarz, m. weisser Kernkugel. In alten Bäumen nicht selten. Pyrenothea stictica Fr. Sphaeria byssacea Weigel. Verrucaria byssacea et stictica Ach. Limboria stictica ej. Calycium stict. Wahlenb. Thrombium punctiforme Wallr. Verr. rubens Floerke. An h. l.?

39. *Cleiostomum.* Schliessmund. Crusta continens sporangia peridio proprio nigro induta col-

labescendo rugosa non dehiscentia. — Kruste enthält Sporangien, die mit einem eigenen schwarzen Peridium ungeben sind durch Zusammenfallen runzlicht werden, und sich nicht öffnen.

1. *Cl. corrugatum* Fr. Runzlichtes Sch. Crusta tenuis albicans. Sporangia basi innata conferta subglobosa nigra. — Kruste dünn, weisslich. Sporangien mit der Basis eingewachsen, dichtstehend, fast kugelförmig, schwarz. Auf Baumrinden häufig. Lichen graniformis Hagen. Lecidea corrugata Ach. Limboria corr. ei. Rhytisma corrugatum Fr. olim.

40. *Stigmatidium.* Stigmatidie. Thallus pagina inferiore ubique adnatus (instar crustacei), effiguratus foliaceus tenuis. Sporangia peridio proprio induta immersa papillata. — Thallus auf der untern Fläche überall angewachsen, blattartig gebildet, dünn. Sporangien m. e. besondern schwarzen Peridium umgeben, eingesenkt, mit einer Papille versehen.

1. *St. astroideum.* Sternförmige St. Thallus minutus virescens aut cinereus subrotundus demum in lacinias expansus angustissimas subpinnatifidas. Sporangia nitida. — Thallus sehr klein, grünlich od. gräulich, fast rund, endlich in sehr schmale, fast fiederförmige Lappen ausgehend. Sporang. glänzend. Auf grünenden Baumblättern in Brasilien.

Sect. 7. Sclerophoreae.

Thallus crustaceus. Sporangia juniora et adulta compacta, sporas sparsas (in thecas non digestas) continentia. — Thallus krustenförmig. Sporangien, jüngere und ausgewachsene, dicht-zerstreute (in Sporenröhren nicht eingeschlossene) Sporen enthaltend.

41. *Calycium.* Pilzflechte. Sporangium stipitatum hemisphaericum planum aut marginatum demum

saepe collabescendo rugosum. — Sporangium gestielt, halbkugelförmig, flach oder gerandet, endlich durch Zerfallen runzlicht. — Sclerophora Chev. optimum nomen.

1. *C. furfuraceum.* Bestäubte P. Crusta viridiflava granulosa. Sporangia hemisphaerica fusca cum stipite a crusta pulverulenta — Kruste grünlich gelb, körnig. Sporangien halbkugelförmig, braun, mit dem Stiele von d. Kruste bestäubt. Auf Baumrinden, häufig durch ganz Europa. Mucor furfuraceus Linn. Coniocybe furfuracea Ach. Fr. Lichen capitatus Schreb. Calycium capitellatum Fl. *Var.* fulva, crusta compactiore, stipitibus brevioribus. Mucor fulvus Linn. Calycium aciculare Ach. *Var.* sulphurella, crusta tenui canescente obsoletaque, stipitibus brevissimis. Lichen sulphureus Retz. Coniocybe brachypoda Ach. Calyc. capitell. ramosum F.

2. *C. pallidum* Pers. Blasse P. Crusta tenuissima albicans. Sporangia subglobosa fuscescentia dense albo-furfuracea, stipites dilute fusci nudi. — Kruste sehr dünn, weisslich. Sporangien fast kugelförmig, bräunlich, dicht weiss kleiig. Stiele hellbraun nackt. Auf alten Baumstämmen häufig. Coniocybe pallida Fr. Coniocybe stilbea Ach. Var. firmior, in pallide incarnatum vergens. Cal. peronellum Ach. Trichia nivea Hoffm. Var. gracilior, in sulphureum vergens. Cal. cantharellum Ach. — Stipes in hoc et praecedente in sporangium non sensim transiens ut in sequentibus unde melius forsan distingui possent, quam pulvere, qui in praec. certe a crusta, in hoc efflorescens ut in aliis Calyciis.

3. *C. lenticulare* Ach. Linsenförmige P. Crusta granulosa albicans. Sporangia planiuscula nigra margine et subtus albido-pruinosa, stipite crasso rigido atro. — Kruste körnig, weisslich. Sporangien ziemlich flach, schwarz am Rande und unten weisslich bestaubt; Stiel dick, steif, schwarz. An alten Baumstämmen. Mucor Lichenoides Linn. Trichia lenticularis Hoffm. Cal. quercinum Pers. Cal. claviculare Achar.

4. *C. curtum* Turn. Verkürzte P. Crusta tenuissima. Sporangia nigra disco demum protruso hemi-

sphaerico rugoso; stipes brevis firmus ater saepe fusco-pulverulentus. — Kruste dünn, graulich. Sporangien schwarz, endlich d. Mitte hervorgetrieben runzlicht; Stiel kurz, fest, schwarz, oft braun bestäubt. An Baumstämmen. Cal. cerviculatum Ach. Cal. abietinum Pers.

5. *C. subtile* Pers. Fr. Feine P. Crusta tenuissima albo-glaucescens. Sporangia subglobosa initio albo-pruinosa tum rugosa; stipes filiformis flavidus niger. — Kruste sehr dünn, blaulich weiss. Sporangien fast kugelförmig, im Anfange weiss bestäubt, dann runzlicht. Stiel fadenförmig, hinfällig, schwarz. Auf alten Baumstämmen. Mucor sphaerocephalus Linn. Cal. parietinum Ach. Cal. pusillum Fl.

6. *C. hyperellum* Ach Starkes P. Crusta granulata viridi-lutea. Sporangia fusco-nigra hemisphaerica mox corrugata; stipes elongatus firmus ater. — Kruste körnig, grünlich gelb. Sporangien bräunlich schwarz, kalbkugelförmig, bald verschrumpft; Stiel lang, fest, schwarz. Auf Baumstämmen, besonders in bergigten Gegenden.

7. *C. trachelinum* Ach. Weiden P. Crusta tenuis cinerascens. Sporangia fusca demum disco collapso subcalyciformia. Stipes longus firmus inferne ater. — Kruste dünn, graulich. Sporangien braun, endlich wenn die Scheibe eingefallen ist, fast kelchförmig; Stiel lang, fest, besonders nach unten schwarz. Auf alten Baumstämmen sehr häufig. Lichen sphaerocephalus Engl. Bot. Cal. salicinum Pers. Cal. clavellum Cand. Cal. corylinum Schumach.

8. *C. melanophaeum* Ach. Schwarzbraune P. Crusta granulata albicans. Sporangia turbinato-globosa cum stipite nigra, demum disco saepe quoque cum stipite brevi pulverulento-fusca. — Kruste körnig, weisslich. Sporangien kreiselförmig, kuglicht, mit d. Stiel schwarz, endlich in der Mitte oft auch mit dem Stiel staubig braun.

9. *C. physarellum* Fr. Braunstaubige P. Crusta granulata virescenti-cinerea. Sporangia subturbinata dense fusco pulverulenta, stipite brevi nigro. — Kruste körnig, grünlich grau. Sporangien fast kreiselförmig, dicht braun staubig; Stiel kurz, schwarz. An Baumstämmen seltener.

10. *C. brunneola* Fr. Bräuliche P. Crusta tenuissima. Sporangia turbinato-globosa dense fusco-pulverulenta; stipites gracillimi nigri. — Kruste sehr dünn. Sporangien kreiselförmig-kuglicht, dicht mit braunem Staube bedeckt; Stiel sehr schlank, schwarz. An altem Holz.

11. *C. chrysocephalum* Turn. Fr. Goldköpfiges P. Crusta granulata citrina. Sporangia turbinato-globosa nigra, disco fusco, stipites gracillimi nigri. — Kruste körnig, citronenfarben. Sporangien kreiselförmig, kuglicht, schwarz, m. brauner Scheibe u. schlanken schwarzen Stielen. An alten Baumstämmen in waldigen Gegenden.

12. *C. phaeocephalum* Turn. Fr. Braunköpfige P. Crusta sparsa granuloso-squamosa. Sporangia hemisphaerica fusco-nigra flavo-viridi pruinosa; stipites graciles nigri. — Kruste körnig-schuppig. Sporangien halbkugelförmig, bräunlich-schwarz, gelbgrünlich bestäubt; Stiele schlank und schwarz. An alten Bäumen, besonders in waldigen, bergichten Gegenden. Cal. sepiculare Ach. C. trabinellum Ach. crusta minus perfecta. Cal. claviculare β et γ h. l. C. chlorellum Ach. Cal. hispidulum ej. nec non picastrellum. Lich. acicularis Engl. Bot.

13. *C. roscidum* Ach. Thauige P. Crusta rugosa cinerascens. Sporangia hemisphaerica aut planiuscula nigra disco flavo-viridi pulverulenta; stipites breves crassi nigri. — Kruste runzlicht, grau. Sporangien halbkuglicht oder ziemlich flach, schwarz, d. Scheibe gelbgrünlich bestäubt; Stiele kurz, schwarz. An altem Holz.

14. *C. disseminatum* Ach. Zerstreutes P. Crusta granulata tenuisve albicans saepe virescens. Sporangia substipitata globoso-hemisphaerica atra disco olivaceo-nigro juniore obscure viridi pruinoso. — Kruste körnig oder sehr dünn, weisslich oft grünlich. Sporangien kaum gestielt, kuglicht und halbkuglicht, schwarz, mit olivenfarbig schwarzer Scheibe, in der Jugend etwas grünlich bestäubt. An altem Holz in waldigen Gegenden häufig.

15. *C. stigonellum* Ach. Parasitisches P. Crusta aliena Pertusariae. Sporangium cupulare atrum, disco plano nigro-pulverulento marginem tenuem concolorem aequante. — Kruste fremd, einer Pertusarie gewöhnlich angehörig. Das Sporangium becherförmig, dunkelschwarz; die Scheibe flach, schwarz bestäubt,

so hoch als d. dünne, gleichfarbige Rand. Häufig auf der Pertusaria communis. An hujus loci? Reliquae Calycii species dubiae.

O. II. Algae.

Thallus caulescens intus interdum contextu fibroso gelatinoso non sicco. Sporangia inclusa a thallo non distincta. — Thallus stammartig, inwendig aus einem fasrigen, gallertartigen, nicht trocknen Gewebe. Sporangien immer eingeschlossen. — Die Algen sind schwer von den Lichenen durch bestimmte Charactere zu unterscheiden, wenn man sie auch leicht durch den Habitus erkennt. Ein Hauptkennzeichen liegt jedoch in den Sporangien, wo sie vorhanden sind. Sie entstehen nämlich meistens aus Schläuchen (thecae), die mehr oder weniger in Kreisen stehen, innerhalb des Thallus und sich äusserlich nur durch eine Erhebung als Warze oder Anschwellung des Astes zeigen, welche man sporangium nennt und welche also nicht von dem Thallus genau gesondert ist. Die Sporen sind immer abgelöste Enden der Schläuche, denen die Querwände nie fehlen. Selten bestehen die Sporangien nur aus einer körnigen Masse. Was bei den Lichenen Soredien sind, macht hier d. körnige Masse in den Zellen, die sich zuweilen wo man eine doppelte Fructification annimmt, in bestimmte Massen bilden u. dann Sporen, auch bloss Körner (granula) genannt werden.

Subordo 1. Fucoideae.

Thallus seu frons intus continuus. — Thallus oder Wedel inwendig ohne Absätze. Sie bestehen entweder ganz aus einem Zellgewebe oder sie ent-

halten inwendig gallertartige gewundene Fäden oder Röhren, oft mit Querwänden und also in Zellen übergehend. Die Zarten bestehen aus einer Membran, in d. man keine Zellen mehr erkennt. — Farbe meistens bräunlich-röthlich oder gelblich-grün, trocken oft braunroth.

1. *Sargassum.* Sargasso. Frons expansionibus foliaceis (foliis). Folia petiolata plerumque costata. Vesiculae simplices axillares pedunculatae. Sporangia in ramulis propriis loculosis. — Wedel mit blattartigen Ausdehnungen (Blättern). Blätter gestielt, meistens mit einer Mittelrippe. Luftblasen einfach, in Astwinkeln, gestielt. Sporangien in besondern Aesten, fächerig.

1. *S. vulgare* Agardh. Gemeiner S. Frons filiformis compressa; folia lineari-lanceolata serrata. Vesiculae sphaericae petiolo brevi deplanato. Sporangia racemosa. — Wedel fadenförmig, zusammengedrückt; Blätter linien-lanzettförmig, gesägt. Luftblasen sphaerisch, mit einem kurzen flachen Stiel Sporangien in Trauben. Aeusserst häufig im Atlantisehen Meere, oft weit vom Ufer. Fucus natans Linn. — S. bacciferum Ag. diff. fronde cylindrica magis ramosa, foliis linearibus, vesicularum petiolis cylindricis, sporangiis nondum repertis. Ibid. Fucus baccifer Turner.

2. *Cystoseira.* Blasenkette. Frons ramosa. Folia ramiformia superne filiformia. Vesiculae simplices aut subconcatenatae in foliis innatae. Sporangia in ramis loculosis incrassatis terminalia et subterminalia. — Wedel ästig. Blätter astförmig, nach oben fadenförmig. Einfache oder verkettete Blasen in den Blättern eingewachsen. Sporangien in verdickten fächerigen Aesten endständig oder fast endständig.

1. *C. ericoides* Ag. Heidenartige B. Frons cylindrica ramulis foliisve spiniformibus brevibus; vesiculae solitariae ellipticae. Sporangia in basi ramorum

terminalium tumida. — Wedel cylindrisch, dicht besetzt mit sehr kurzen pfriemenförmigen stachelartigen Blättern oder Aesten; Blasen einzeln, elliptisch. Sporangien aufgeschwollen an d. Basis d. Endzweige. Im Atlantischen Meere. Fucus ericoides Linn. F. selaginoides ej. F. tamariscifolius Huds.

2. *C. granulata* Ag. Körnige B. Frons cylindrica ramosa, foliis seu ramulis brevibus spiniformibus rariusculis; vesiculae ellipticae concatenatae. Sporangia subglobosa in ramulis terminalibus aggregata. — Wedel cylindrisch, ästig; die Blätter oder Aeste kurz, stachelartig, entfernt sitzend; Blasen elliptisch, verkettet. Sporangien fast kugelförmig, gedrängt an den Enden der Zweige. Im Atlantischen Meere. Fucus granulatus Linn. F. mucronatus Turn.

3. *C. foeniculacea* Greville. Fenchel B. Frons compressa, ramosa, ramulis seu foliis brevissimis spinuliformibus; vesiculae solitariae aut geminae. Sporangia in ramis terminalibus lineari-lanceolatis aggregata. — Wedel zusammengedrückt, ästig; Aestchen oder Blättchen sehr kurz, stachelartig; Blasen einzeln od. doppelt. Sporangien an linien-lanzettförmigen Endästen gedrängt. Im Atlantischen Meere. C. abrotanifolia Ag. C. discors ej. Fucus foeniculaceus Linn. F. discors. F. abrotanifolius ej. F. fimbriatus Lam.

4. *C. fibrosa* Ag. Fibrose B. Frons ramosissima, ramis filiformibus extimis planis; vesiculae ellipticae subsolitariae magnae. Sporangia in ramis filiformibus elongatis. — Wedel sehr ästig; Aeste fadenförmig; die äussersten flach; Blasen elliptisch, meistens einzeln, gross. Sporangien an fadenförmigen langen Aesten. Im Atlantischen Meere. Fucus fibrosus Huds.

3. *Halidrys.* Meereiche. Frons ramosa foliis ramiformibus. Vesiculae loculosae pedunculatae. Sporangia in ramis incrassatis septis longitudinalibus et transversalibus discretis. — Wedel ästig, mit astförmigen Blättern. Blasen gestielt, mit Querwänden. Sporangien in d. aufgeschwollenen Aesten, die Längs- und Querwände inwendig haben.

1. *H. siliquosa* Lyngbye. Schotentragende M. Frons compressa, ramulis brevibus. Vesiculae lanceolatae. Rami sporangiferi lanceolati. — Wedel zusam-

mengedrückt m. kurzen Aestchen. Blasen und Sporangien tragende Aeste lanzettförmig. Im Atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Fucus siliquosus Linn. Cystoseira siliquosa Ag.

4. *Fucus*. Seetang. Frons ramosa. Vesiculae saepe frondi innatae. Sporangia in apicibus ramorum incrassatis non loculosis. — Wedel ästig. Blasen oft dem Stamme eingewachsen. Sporangien in den verdickten Spitzen der nicht fächerigen Aeste.

1. *F. vesiculosus* Linn. Blasen S. Frons dichotoma alato-foliacea. Vesiculae subglobosae geminae. Sporangia elliptica. — Wedel zweitheilig, geflügelt blättrig. Blasen zu zweien, fast kuglicht. Sporangien elliptisch. In allen europäischen Meeren häufig.

2. *F. ceranoides* Linn. Horn S. Frons alato-foliacea, sterilis dichotoma, rami fertiles multipartitae. Vesiculae nullae. Sporangia in ramulis geminis. — Wedel geflügelt blattartig, der unfruchtbare zweitheilig, die fruchtbaren Zweige mehrtheilig. Keine Blasen. Sporangien auf Doppelzweigen. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee.

3. *F. serratus* Linn. Gesägter S. Frons dichotoma alato-foliacea margine serrata. Vesiculae nullae. Sporangia elliptica. — Wedel zweitheilig, geflügelt blattartig, am Rande gesägt. Keine Blasen. Sporangien elliptisch. Im atlantischen Meere, d. Nord- u. Ostsee.

4. *F. nodosus* Linn. Knotiger S. Frons compressa non alata. Vesiculae solitariae frondi innatae. Sporangia subglobosa aut elliptica. — Wedel zusammengedrückt, nicht geflügelt. Blasen einzeln, in d. Stamm eingewachsen. Sporangien fast kuglicht oder elliptisch. Im atlantischen Meere, d. Nord- u. Ostsee.

5. *F. canaliculatus* Linn. Gerinnter S. Frons plana canaliculatim flexa non alata. Vesiculae nullae. Sporangia elliptica. — Wedel flach, rinnenförmig gebogen, nicht geflügelt. Keine Blasen. Sporangien elliptisch. Im atlantischen Meere, d. Nord- u. Ostsee.

5. *Himanthalia*. Riementang. Frons basi (radice) tumida simplex superne (caule) dichotoma. Vesiculae nullae. Sporangia per totum caulem sparsa. — Wedel mit einer aufgeblasenen einfachen Basis

oder Wurzel, oben zweitheilig. Keine Blasen. Sporangien im ganzen Stamme zerstreut.

1. *H. lorea* Lyngb. Langer R. Frons radice collabendo cyathiformi, caule non alato compresso. — Wedel mit einer durch Zusammenfallen becherförmigen Wurzel, oben zusammengedrückt, nicht geflügelt. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Fucus loreus Linn.

6. *Lichina.* Flechtentang. Frons ramosa cartilaginea. Sporangia subglobosa terminalia et subterminalia sessilia thecas in lineis radiantibus includendentia. — Wedel ästig, knorplicht. Sporangien fast kuglicht, am Ende oder fast am Ende ungestielt, Sporenbüchsen in strahlenförmigen Linien enthaltend.

1. *L. pygmaea* Ag. Zwerg Fl. Frons subcompressa. Sporangia globosa. — Wedel fast zusammengedrückt. Sporangien kugelförmig. Im atlantischen Meere, besonders im nördlichsten Theile.

7. *Alaria.* Flügeltang. Frons basi pinnata alata. Sporangia in pinnis incrassatis e thecis pyriformibus. — Wedel an der Basis gefiedert, geflügelt. Sporangien in den verdickten Federstücken, aus birnförmigen Büchsen.

1. *A. esculenta* Greville. Essbarer F. Frons elongata superne plana integerrima, pinnae in basi multo minora oblonga. — Wedel lang, oben flach, ganzrandig; Federstücke an der Basis viel kleiner, länglich. Im atlantischen Meere. Ist essbar. Fucus esculentus Linn.

8. *Laminaria.* Plattang. Frons plana non alata. Sporangia e granulis hinc inde in fronde incrassata aggregatis. — Wedel flach, nicht geflügelt. Sporangien aus Körnern d. hier und da in verdickten Theilen des Stammes enthalten sind.

1. *L. digitata* Lamour. Gefingerter Pl. Frons digitata laciniis numerosis elongatis; stipes subcylindricus basi (radice) divisa. — Wedel fingerförmig ge-

spalten, mit zahlreichen, langen Lappen; Stiel fast cylindrisch, mit getheilter Basis oder Wurzel. Im atlantischen Meere. Fucus digitatus Linn.

2. *L. bulbosa* Lamour. Knolliger Pl. Frons oblonga subrotunda, aut reniformis digitata, transiens in stipitem elongatum planum bifidum, basi (radice) inflata bulbiformi inferne divisa. — Wedel länglich, fast rund oder nierenförmig, fingerförmig getheilt, übergehend in einen langen, flachen, zweitheiligen Stiel, m. hohler, zwiebelförmiger Basis oder Wurzel, die ebenfalls getheilt ist. Im atlantischen Meere. Fucus bulbosus Huds.

3. *L. saccharina* Lamour. Zucker Pl. Frons cartilagineo-membranacea elongata attenuata, stipite cylindrico superne deplanato, inferne (in radices) diviso. — Wedel knorplig-häutig, lang, zugespitzt; Stiel cylindrisch, oben flach, unten in Wurzeln getheilt. Im atlantischen Meere, selten in der Nord- u. Ostsee. Schmeckt süsslich, die Auswitterung aber auf diesem Tang ist nur Kochsalz. Wird nicht gegessen. Giebt viel Jod.

9. *Desmia.* Desmie. Frons ramosa, primo penicillis filorum deciduorum ad marginem fimbriata, demum spinulosa. — Wedel ästig, mit Pinseln von abfallenden Fäden am Rande gefranst, endlich m. kleinen Stacheln.

1. *D. ligulata* Lyngb. Gezüngelte D. Frons plana membranacea nervo debili, ramis oppositis lineari-lanceolatis basi attenuatis. — Wedel flach, häutig, m. schwachen Nerven; Aeste entgegengesetzt, linien-lanzettförmig, an der Basis verschmälert. Im atlantischen Meere und der Nordsee. Fucus ligulatus Light. Desmarestia ligulata Lamour. Sporochnus ligulatus Ag.

2. *D. aculeata* Leyrzb. Stachlichte D. Frons planiuscula, ramis lineari-filiformibus, stipite brevi cylindrico. — Wedel etwas flach; Aeste linien-fadenförmig; Stiel kurz cylindrisch. Im altantischen Meere häufig, auch in der Nordsee. Fucus aculeatus Linn. Desmarestia aculeata Lamour. Sporochnus aculeatus Ag.

10. *Sporochnus.* Sporenträger. Frons ramosa. Sporangia (rami sporangiferi) clavata thecas concen-

tricas continentia fasciculo filorum saepe coronata. — Wedel ästig. Sporangien (Sporangien führende Aeste) keulenförmig, concentrische Sporenschläuche enthaltend, mit einem Büschel von Faden gekrönt.

1. *Sp. pedunculatus* Ag. Gestielter S. Frons cylindrica, ramis setaceis. — Wedel cylindrisch, mit borstförmigen Aesten. Im atlantischen Meere und d. Nordsee. Fucus pedunculatus Huds. Gigartina pedunculata Lamour.

11. *Phymacium* Warzentang. Frons ramosa. Sporangia verruciformia thecis radiantibus. — Wedel ästig. Sporangien warzenförmig, mit strahlenweise gestellten Sporenschläuchen.

1. *Ph. rhizodes.* Wurzelartiger W. Frons ramosissima, ramis tenuibus. — Wedel sehr ästig; Aeste dünn. Im atlantischen Meere u. d. Nordsee. Fucus rhizodes Turn. Sporochnus rhizodes Ag. An ad Confervaceas?

12. *Chordaria.* Stricktang. Frons ramosa externe composita e tubulis concentricis (sporangiis). — Wedel ästig, nach aussen zusammengesetzt aus concentrischen Röhren.

1. *Ch. flagelliformis.* Langer Str. Frons filiformis cartilaginea, ramis longis, ramulis parvis. — Wedel fadenförmig, knorplicht; Aeste lang, Aestchen klein. Im atlantischen Meere u. d. Nordsee.

13. *Scytosiphon.* Röhrentang. Frons simplex cava septis transversis. Thecae pyriformes superficiem hinc inde tegentes. — Wedel einfach, hohl, m. Querwänden. Schläuche birnförmig, die Oberfläche hier und da bedeckend.

1. *Sc. Filum* Ag. Fadenartiger R. Frons cartilaginea elongata, ad septa transversa non constricta. — Wedel knorplicht, lang, an den Querwänden nicht zusammengezogen. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Fucus Filum Linn. Chorda Filum Lamour. — *Sc. lomentarius* diff. fronde ad septa trans-

versa contracta. Ibd. Sc. Filum var. Ag. Chorda lomentaria Lamour.

14. *Asperococcus.* Scharfsame. Frons simplex cava, cavo continuo. Sporangia verruciformia e thecis et sporis oblongis. — Wedel einfach, hohl, m. durchgehender Hölung. Sporangien warzenförmig aus Sporenschläuchen u. einzelnen ovalen Sporen.

1. *A. echinatus* Lamour. Stachlichter Sch. Frons cylindrica filiformis. — Wedel cylindrisch, fadenförförmig. Im atlantischen Meere, Nordsee. Encoelium echinatum Ag. Scytosiphon Filum var. ej. Ulva fistulosa Huds. — *A. bullosus* Lamour. diff. fronde oblonga cuneiformi inflata. Ibd. Encoelium bullosum Ag. Gastridium Opuntia Lyngby.

15. *Striaria.* Streifentang. Frons ramosa continue tubulosa. Sporangia verruciformia in lineis transversalibus e sporis subglobosis. — Wedel ästig, durchgehend röhrenförmig. Sporangien warzenförmig, in Querlinien aus fast kuglichten Samen.

1, *Str: attenuata* Grev. Verdünnter Str. Frons ramis filiformibus attenuatis. — Wedel mit fadenförmigen, verdünnten Aesten. In d. brittischen Meeren.

16. *Dictyosiphon.* Netzröhrentang. Frons ramosa continue tubulosa. Sporae ovatae sparsae sub epidermide. — Wedel ästig, durchgehend röhrig. Sporen eiförmig, zerstreut unter d. Epidermis.

1. *D. foeniculaceus* Grev. Fenchelartiger N. Frons ramis filiformibus attenuatis. — Wedel m. fadenförmigen, verdünnten Aesten.

17. *Punctaria.* Punkttang. Frons simplex deplanata. Sporangia verruciformia minuta e thecis et sporis subglobosis. — Wedel einfach, flach. Sporangien warzenförmig, klein, aus Schläuchen und fast kuglichten Samen.

1. *P. plantaginea* Grev. Wegtritts P. Frons cuneiformis demum lineari-lanceolata basi attenuata. — Wedel keilförmig, dann linien-lanzettförmig, an der

Basis verdünnt. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Ulva plantaginea Roth. Zonaria? plantaginea Ag.

18. *Dictyota.* Netztang. Frons ramosa deplanata. Sporangia verruciformia minuta sparsa e sporis ovatis saepe sparsis. — Wedel ästig, flach. Sporangien warzenförmig, klein, aus ovalen Sporen d. oft zerstreut sind.

1. *D. dichotoma* Lamour. Zweitheiliger N. Frons dichotoma. — Wedel zweitheilig. Im atlantischen Meere und der Nordsee. Zonaria dichotoma Ag. Ulva dichotoma Huds.

19. *Cutleria.* Cutlerie. Frons ramosa deplanata. Thecae fasciculatae in superficie frondis sparsae. — Wedel ästig, flach. Schläuche in Büscheln auf der Oberfläche des Wedels zerstreuet.

1. *C. multifida* Grev. Vieltheilige C. Frons subflabelliformis multifida cartilagineo-membranacea. — Wedel fast fächerförmig, vieltheilig, knorplich häutig. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Ulva multifida Smith. Zonaria multifida Ag.

20. *Haliseris.* Meersalat. Frons ramosa deplanata. Sporae aggregatae in soros in frondis superficie. — Wedel ästig, flach. Sporen gehäuft in Sporenhaufen, auf der Oberfläche des Wedels.

1. *H. polypodioides* Ag. Polypodien M. Frons dichotoma. Sori in lineis utrinque ad nervum. — Wedel zweitheilig. Sporenhaufen in Linien zu beiden Seiten des Nerven. Im atlantischen Meere. Fucus membranaceus Stackhouse.

21. *Furcellaria.* Gabeltang. Frons ramosa teres. Sporangia (rami sporangiferi) terminalia siliquiformia, thecis concentricis in ambitu. — Wedel ästig, rund. Sporangien (Sporangien führende Aeste) am Ende schotenförmig, mit concentrischen Sporenschläuchen im Umfange.

1. *F. fastigiata* Lamour. Gleichästiger G. Frons

ramosissima, ramis fastigiatis. — Wedel sehr ästig, mit gleich langen Aesten. Im atlantischen Meere, d. Nord- und Ostsee. Fucus fastigiatus Linn. Fucus lumbricalis Gmel.

22. *Polyides.* Schwammfrucht. Frons ramosa teres. Sporangia spongiosa, thecis clavatis aggregatis. — Wedel ästig, rund. Sporangien schwammig; Sporenschläuche keulförmig, gehäuft. — Color obscure ruber.

1. *P. rotundus* Grev. Runde Schw. Frons ramosa, ramis subfastigiatis. — Wedel ästig; Aeste fast gleich hoch. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Polyides lumbricalis Ag. Fucus rotundus Gmel. Gigartina rotunda Lamour. Spongiocarpus rotundus Grev. edinburg.

23. *Delesseria.* Dilesserie. Frons ramosa membranacea nervo medio. Fructificatio duplex; sporangia solitaria (sporae?) massam globularem continentia aut sporae ternatae soros constituentes. — Wedel ästig, häutig, in der Mitte mit einem Nerven. Fructification doppelt; Sporangien (Sporen?) einzeln, eine kugelförmige Masse enthaltend, od. Sporen zu dreien, Fruchthaufen bildend. Farbe lebhaft roth.

1. *D. sanguinea* Lamour. Blutrothe D. Frons stipite cylindrico ramoso, foliis integris transversim nervosis. Sporangia globosa stipitata in nervo medio; sporae ternatae in foliis minutis nervo insertis. — Wedel mit cylindrischem, ästigen Stamm, unzertheilten Blättern, die Quernerven haben. Kuglichte Sporangien gestielt auf der Mittelribbe; dreifache Sporen in Blättchen, die auf der Mittelribbe sitzen. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Fucus sanguineus Linn.

2. *D. sinuosa* Lamour. Buchtige D. Frons stipite cylindrico, initio simplex tum pinnata, folia sinuato-pinnatifida transversim nervosa. Sporangia globosa in substantia foliorum aut in foliis propriis obovatis parvis; sporae ternatae in ciliis. — Wedel mit cylindrischem Stiel; im Anfange einfach, dann fiederförmig. Blätter buchtig, fiederförmig, quernervig. Kugelför-

mige Sporangien in der Substanz der Blätter oder in besondern umgekehrt eiförmigen kleinen Blättern, dreifache Sporen in Fransen. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Fucus sinuosus Good. Turner. Fucus rubens Huds.

3. *D. alata* Lamour. Geflügelte D. Frons dichotoma linearis denuo pinnatifida. Sporangia globosa in medio nervo aut in foliis lanceolatis parvis e medio nervo; sporae ternatae in foliis similibus e medio nervo aut terminalibus. — Wedel zweitheilig, linienförmig, endlich fiederförmig. Kuglichte Sporangien in lanzettförmigen, kleinen Blättern aus d. Mittelribbe; dreifache Sporen in ähnlichen Blättern aus der Mittelribbe oder endständigen. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Fucus alatus Huds.

4. *D. Hypoglossum* Lamour. Zungen D. Frons prolifera e nervo medio, folia lanceolata utrinque acuminata. Sporangia globosa in medio nervo foliorum parvorum, sporae ternatae in soris linearibus utrinque ad nervum foliorum juniorum plantarum distinctarum. — Wedel sprossend aus den Mittelnerven; Blätter lanzettförmig, auf beiden Seiten verschmälert. Kugelförmige Sporangien aus der Mittelribbe d. kleinern Blätter; dreifache Sporen längliche Haufen bildend auf beiden Seiten der Nerven der jüngern Blättern auf verschiedenen Pflanzen. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Fucus Hypoglossum Woodward. Turn.

24. *Nitophyllum.* Grev. Glanzblatt. Frons partita deplanata reticulata enervis aut nervis obscuris versus basin. Fructificatio duplex; sporangia hemisphaerica et sporae ternatae soros irregulares formantes. — Wedel getheilt, flach, netzförmig, ohne Nerven oder sehr wenig ausgezeichneten gegen die Basis. Fructification doppelt; Sporangien halbkuglicht; dreifache Sporen irreguläre Haufen bildend. Farbe lebhaft roth.

1. *N. punctatum* Grev. Punctirtes Gl. Frons dichotome incisa enervis. Sporangia hemisphaerica in fronde sparsa, sporae ternatae in soris sparsis distinctarum plantarum. — Wedel zweittheilig, eingeschnitten ohne Nerven. Hemisphärische Sporangien auf d.

Wedel zerstreut; dreifache Sporen in zerstreuten Haufen verschiedener Pflanzen. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Delesseria punctata Ag. Fucus punctatus Wither.

2. *N. laceratum* Grev. Zerrissenes Gl. Frons laciniata marginibus undulatis interdum fimbriatis, nervis obscuris flexuosis. Sporangia hemisphaerica in fronde, sporae ternatae in soris marginalibus. — Wedel gelappt mit gewellten Rändern, die zuweilen gefranst sind. Halbkugelförmige Sporangien auf d. Wedel zerstreut, dreifache Sporen in Häufchen am Rande. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Delesseria lacerata Ag. Fucus laceratus Gmel.

25. *Rhodomenia*. Rosentang. Frons partita deplanata enervis. Fructificatio duplex: sporangia hemisphaerica et spaerica sparsa; sporae ternatae sparsim aggregatae. — Wedel gestielt, flach, ohne Nerven. Fructification doppelt; kuglichte oder halbkuglichte Sporangien zerstreut, dreifache Sporen unbestimmt gehäuft. Farbe lebhaft roth.

1. *R. bifida* Grev. Zweitheilige R. Frons tenuis subdichotoma linearis. Sporangia sphaerica parva submarginalia, sporae ternatae terminales. — Wedel zweitheilig, linienförmig. Sphärische Sporangien klein, fast am Rande; dreifache Sporen am Ende. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee. Sphaeroccocus bifidus Ag. Fucus bifidus Good.

2. *R. laciniata* Grev. Zerschlitzte R. Frons dichotoma subcartilaginea. Sporangia subglobosa in fimbriis frondis, sporae ternatae marginales in distincta planta. — Wedel zweitheilig, fast knorplicht. Halbkugelichte Sporangien in Fransen des Wedels; dreifache Sporen am Rande an verschiedenen Pflanzen. Im atlantischen Meere und der Nordsee. Sphaerococcus laciniatus Lyngb. Ag. Fucus laciniatus Huds. Fucus crispatus Stakh.

3. *R. Palmetta* Grev. Palmetta R. Frons dichotoma linearis, stipite cylindrico. Sporangia hemisphaerica hinc inde sparsa; sporae ternatae subterminales in distinctis plantis. — Wedel zweitheilig, linienförmig; m. cylindrischem Stiel. Kuglichte Sporangien hier u. da zerstreut; dreifache Sporen fast am Ende an ver-

schiedenen Pflanzen. Im atlant. Meere u. d. Nordsee. Sphaerococcus Palmetta Ag. Fucus Palmetta Esper.

4. *R. ciliata* Grev. Gefranste R. Frons dichotoma foliis sublanceolatis fimbriatis. Sporangia sphaerica in fimbriis, sporae granulatae in superficie plantarum distinctarum. — Wedel zweitheilig, mit fast lanzettförmigen, gefransten Blättern. Sporangien kugelförmig in den Fransen; die körnerförmigen Sporen auf der Oberfläche verschiedener Pflanzen. Im atlantischen Meere und der Nordsee. Sphaerococcus ciliatus Ag. Fucus ciliatus Huds.

5. *R. palmata* Grev. Handförmige R. Frons subcoriacea palmata. Sporangia subglobosa, sporae ternatae in maculae formam sparsae. — Wedel fast lederartig, handförmig. Sporangien fast kuglicht, dreifache Sporen fleckenförmig zerstreut. Im atlantischen Meere und der Nordsee häufig. Halymenia palmata Ag. Delesseria palmata Lamour. Fucus palmatus Linn. Ulva palmata Lyngb.

26. *Plocamium.* Kammtang. Frons disticha ramosa filiformis. Fructificatio duplex: sporangia sphaerica et processus laterales sporas biseriatas continentes. — Wedel zweizeilig, ästig, fadenförmig. Früchte doppelt: Sporangien sphaerisch und Seitenfortsätze welche Sporen in zwei Reihen enthalten. Farbe lebhaft roth.

1. *Pl. coccineum* Lamour. Sch. Scharlachrother K. Frons ramis ultimis brevibus subaequalibus acutis. — Die letzten Aeste kurz, fast gleich, spitz. Im atlantischen Meere und der Nordsee sehr häufig. Delesseria coccinea Ag. Delesseria Plocamium ej. Fucus Plocamium Gmel. Fucus coccineus Huds.

27. *Odonthalia.* Zahntang. Frons ramosa deplanata nervo obsoleto. Fructificatio duplex. Sporangia (rami sporangiferi) subglobosa paniculata sporis pyriformibus et sporae ternatae in dentibus marginis. — Wedel ästig, flach, mit unbedeutendem Nerven. Frucht doppelt: kugelförmige Sporangien (Sporangien tragende Aeste) rispenförmig, mit birnförmigen Sporen und dreifache Sporen in den Zähnen des Wedels.

1. *O. dentata* Lyngb. Gezähnter Z. Frons pinnatifida apice fimbriato-dentata. — Wedel fiederförmig, an der Spitze fransig gezähnt. Im atlantischen Meere und der Ostsee. Fucus dentatus Linn. Rhodomela dentata Ag. Delesseria dentata Lamour.

28. *Rhodomela.* Rhodomele. Frons ramosa filiformis. Fructificatio duplex: Sporangia subglobosa sporis pyriformibus et sporae ternatae in ramis sporangiferis siliquaeformibus. — Wedel ästig, fadenförmig. Frucht doppelt. Sporangien fast kuglicht, mit birnförmigen Sporen; dreifache Sporen in Schotenähnlichen Sporangien führenden Aesten. Farbe dunkel roth.

1. *R. lycopodioides* Ag. Lycopodien R. Frons cylindrica elongata obtecta ramulis brevibus subtillime divisis. — Wedel cylindrisch, lang, bedeckt, m. kurzen, fein zertheilten Aesten. Im atlantischen Meere, d. Nordsee; auf Laminarien. Fucus lycopodioides Linn. Gigartina lycop. Lyngb.

2. *R. subfusca* Ag. Bräunliche R. Frons dichotoma ramosa. — Wedel zweitheilig, ästig. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Fucus subfuscus Ag. Gigartina subfusca Lamour.

3. *R. pinastroides* Ag. Tannen R. Frons ramosissima, ramulis transversim cingulatis. Sporangia siliquata apice incurva. — Wedel sehr ästig, die kleinen Aeste m. Querringeln. Die schotenförmigen Sporangien an d. Spitze gekrümmt. Im atlantischen Meere häufig auch in d. Nordsee. Fucus pinastroides Gmel. Gigartina pinastroides Lamour.

4. *R. scorpioides* Ag. Skorpion R. Frons ramosissima, extremitatibus involutis. — Wedel sehr ästig, mit eingewickelten äussersten Enden. Im atlantischen Meere und der Nordsee. Fucus scorpioides Huds. Fucus amphibius ej. Turn.

29. *Laurencia.* Laurencie. Frons ramosa. Fructificatio duplex: sporangia ovata poro terminali sporas pyriformes stipitatas continentia et sporae ternata intra ramulos. — Wedel ästig. Frucht doppelt: eiförmige Sporangien m. einem Loche am Ende, birn-

förmige, gestielte Sporen enthaltend; dreifache Sporen in den Aesten eingeschlossen.

1. *L. pinnatifida* Lamour. Fiederförmige L. Frons compressa 2—3 pinnatifida, pinnulae ultimae obtusae simplices aut lobatae. — Wedel zusammengedrückt, 2—3 fiederförmig; letzte Federstücke stumpf, einfach oder gelappt. Im altantischen Meere, d. Nordsee häufig. Chondria pinnatifida Ag. Fucus pinnatifidus Huds. F. Osmunda Gmel. var.

2. *L. obtusa* Lamour. Stumpfe L. Frons cylindrica repetito-pinnata, pinnulae ultimae clavatae. — Wedel cylindrisch, wiederhohlt gefiedert; letzte Federstücke keulenförmig. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Chondria obtusa Ag. Fucus obtusus Huds.

3. *L. dasyphylla* Lam. Dichtblättrige L. Frons cylindrica irregulariter ramosa, ramuli ultimi breves subtruncati basi attenuati. — Wedel cylindrisch, unordentlich ästig; letzte Aeste kurz, etwas abgestumpft, an der Basis verdünnt. Im atlantischen Meere, Nordsee. Chondria Ag. Fucus dasyphyllus Woodw.

4. *L. tenuissima* Lam. Feinste L. Frons cylindrica irregulariter ramosa, ramuli ultimi setacei basi attenuati. — Wedel cylindrisch, unregelmässig ästig; letzte Aeste borstförmig, an der Basis verdünnt. Im atlant. Meere, Nordsee. Chondria tenuissima Ag. Fucus tenuissimus Gooden. and Woodw.

30. *Gastrophycus*. Bauchtang. Frons ramosa. Fructificatio duplex: sporangia sporis clavatis aut angulatis et sporae ternatae intra ramulos. — Wedel ästig. Frucht doppelt: Sporangien mit keulenförmigen und eckigen Sporen u. dreifache Sporen in d. Zweigen. — Gastridium Lyngb. et Grev. nomine, quod inter Gramina quoque occurrit.

1. *G. clavellosus*. Keuliger B. Frons gelatinosa ramosissima, ramuli ultimi lanceolati. Sporangia conica. — Wedel gallertartig, sehr ästig; letzte Aeste lanzettförmig. Sporangien konisch. Gastridum clavellosum Lyngb. Chondria clavellosa Ag. Fucus clavellosus Turn.

2. *G. ovalis*. Ovaler B. Frons cartilaginea dichotoma; ramuli elliptici obtusi gelatinosi. Sporangia sphaerica. — Wedel knorplig, zweitheilig; letzte Ae-

ste elliptisch, stumpf, gallertartig. Sporangien sphaerisch. Im atlantischen Meere, d. Nordsee. Gastridium ovale Greville. Fucus ovalis Huds. Fucus sedoides Gooden. et Woodw.

3. *G. kaliformis.* Kaliförmiger B. Frons tubularis irregulariter contracta quasi articulata. Sporangia sphaerica. — Wedel röhrig, unregelmässig zusammengezogen, gleichsam articulirt. Sporangien kuglicht. Im atlantischen Meere, Nordsee. Gastridium kaliforme Lyngb. Chondria kaliformis Ag. Fucus kaliformis Gooden. et Woodw.

4. *G. articulatus.* Gegliederter B. Frons tubularis regulariter contracta quasi articulata. Sporangia obtuse conica. — Wedel röhrenförmig, regelmässig zusammengezogen, gleichsam articulirt. Sporangien stumpf conisch. Im atlant. Meere, Nordsee. Gastr. articulatum Grev. Lomentaria articulata Lyngb. Chondria articulata Ag. Fucus articulatus Lightf.

31. *Gracilaria.* Fasertang. Frons ramosa. Fructif. duplex: sporangia continentia massam e sporis parvis globosis et granula simplicia intra distinctas plantas. — Wedel ästig. Frucht doppelt; Sporangien welche eine Masse von kleinen, kuglichten Körnern enthalten und einfache Körner innerhalb verschiedener Pflanzen.

1. *Gr. purpurascens* Grev. Purpurfarbener F. Frons ramosissima cylindrica, ramuli utlimi utrinque attenuati. Sporangia sphaerica immersa in ramulis. — Wedel sehr ästig, cylindrisch; letzte Aeste auf beiden Seiten verdünnt. Kuglichte Sporangien in den Aesten eingesenkt. Im atlant. Meere, d. Nordsee. Sphaerococcus purp. Ag. Fucus purp. Huds. Gigartina purp. Lamour.

2. *G. confervoides* Grev. Conferven F. Frons elongata ramosa, ramuli ultimi utrinque attenuati. Sporangia sphaerica emersa. — Wedel langästig; letzte Aeste auf beiden Seiten verdünnt. Sporangien kuglicht, hervorstehend. Im atlant. Meere, der Nordsee. Sphaerococcus conferv. Ag. Fucus confervoides Linn. Fucus verrucosus Huds. Gigartina conf. Lamour.

32. *Chondria.* Knorpeltang. Frons ramosa superne dilatata. Sporangia subglobosa sporas minu-

tas liberas continentia. — Wedel ästig, nach oben ausgebreitet. Sporangien fast kuglicht, kleine freie Sporen enthaltend. Chondrus Lyngb. Grev.

1. *Ch. mammillosa* Grev. Warziger R. Frons dichotoma subcanaliculata, laciniis lineari-cuneiformibus. Sporangia sphaerica substipitata sparsa. — Wedel 2-theilig, fast rinnenförmig; Lappen linien-keilförmig. Sporangien sphaerisch; etwas gestielt. Im atlantischen Meere, d. Nordsee. Sphaerococcus mammillosus Ag. Fucus mammillosus Gooden et Woodw. Fucus polymorphus ser. 4. Lamour. Fucus echinatus Stackh.

2. *Ch. crispa* Lyngb. Krauser Kn. Frons dichotoma plana, laciniis lineari-cuneiformibus. Sporangia subhemisphaerica immersa. — Wedel zweitheilig, flach; Lappen linien-keilförmig. Sporangien fast halbkuglicht, eingesenkt. Im atlantischen Meere häufig, d. Nordsee. Chondrus polymorphus Lamour. Sphaerococcus crispus Ag. Fucus crispus Linn. Fucus polymorphus Lamour. F. ceranoides Gmel. F. stellatus Stackh. F. lacerus ej. F. filiformis Huds. F. patens Good. et Woodw.

3. *Ch membranifolia* Grev. Häutigblättriger K. Frons ramosa superne dilatata, stipite cylindrico filiformi. Sporangia ovata brevi-stipitata. — Wedel ästig, nach oben ausgebreitet. m. ein. cylindrischen, fadenförmigen Stamm. Sporangien eiförmig, kurzgestielt. Im atlantischen Meere, d. Nordsee.

33. *Phyllophora.* Blättertang. Frons cartilaginea aut membranacea prolifera. Fructif. duplex: sporangia continentia massam e granulis subglobosis minutis liberis et sori e granulis simplicibus in processibus parvis. — Wedel knorplicht oder häutig, sprossend. Frucht doppelt: Sporangien welche kleine, fast kuglichte, freie Körner enthalten, und Haufen aus einfachen Körnern in kleinen Fortsätzen.

1. *Ph. rubens* Grev. Rother Bl. Frons dichotoma laciniis cuneiformibus, ramis proliferis similibus. Sporangia sessilia rugosa. — Wedel zweitheilig, m. keilförmigen Lappen, und ähnlichen sprossenden Aesten. Sporangien ungestielt, runzlicht. Im atlant. Meere, d. Nord- und Ostsee. Sphaerococcus rubens Ag. Chon-

drus rubens Lyngb. Fucus rubens Linn. Fucus prolifer Lightf. G. crispus Huds.

34. *Sphaerococcus.* Kugelfrucht. Frons disticha ramosa. Sporangia mucronata, sporis brevipedicellatis. — Wedel zweitheilig, ästig. Sporangien mit einer Spitze und kurzgestielten Sporen.

1. *Sph. coronopifolius* Ag. Rabenfuss K. Frons compressa. Sporangia sphaerica brevistipitata marginalia in ramulis. — Wedel zusammengedrückt. Sporangien sphaerisch, kurzgestielt, am Rande in kleinen Aesten. In den europäischen Meeren.

35. *Gelidium.* Gallerttang. Frons ramosa. Fructif. duplex: Sporangia in ramulis immersa continentia massam e sporulis minutis subglobosis et granula (sporae) composita saepe ternata in plantis distinctis. — Wedel ästig. Frucht doppelt: Sporangien in den Aesten eingesenkt, eine Masse aus kleinen fast kuglichten Samen enthaltend, und oft dreifach zusammengestellte Körner auf verschiedenen Pflanzen. Farbe lebhaft roth.

1. *G. cartilagineum* Grev. Knorpliger G. Frons compressa multipinnata. Sporangia (rami sporangiferi) elliptica mucronata pinnulas minores terminantia. — Wedel zusammengedrückt, vielfach gefiedert; Sporangien (Sporangien führende Aeste) elliptisch, m. e. kleinen Spitze, am Ende d. kleinen Federstücke. Im ganzen atlantischen Meere häufig, in der Nordsee, selten in der Ostsee. Fucus cartilagineus Linn. Sphaerococcus cartilagineus.

2. *G. corneum* Lamour. Hornartiger G. Frons compresso-plana multipinnata. Sporangia sphaerica versus extremitates ramulorum immera. — Wedel zusammengedrückt, flach, vielfach gefiedert. Sporangien kuglicht, gegen das Ende d. kleinen Aeste eingesenkt. Im atlantischen Meere u. d. Nordsee. Fucus corneus Linn. Sphaerococcus corneus Ag. Aendert sehr ab.

36. *Gigartina.* Kerntang. Frons ramosa filiformis. Sporangia sphaerica sessilia massa sporarum globosa. — Wedel ästig, fadenförmig. Sporangien

16 *

kugelförmig, ungestielt, m. ein. kugelförmigen Masse von Sporen. Farbe lebhaft roth.

1. *G. pistillata* Lamour. Keulen K. Frons compressa subdichotoma, ramulis horizontalibus brevibus subulatis. Sporangia prope apicem ramulorum. — Wedel zusammengedrückt, etwas zweitheilig; Aestchen horizontal, kurz, pfriemig. Sporangien an der Spitze der Aestchen. Im atlant. Meere, der Nordsee. Fucus gigartinus Linn. Fucus pistillatus Gmel.

2. *G acicularis* Lamour. Nadel K. Frons cylindrica subdichotoma, ramulis horizontalibus elongatis acutis. Sporangia sparsa. — Wedel cylindrisch, fast zweitheilig, mit horizontalen, langen, spitzen Aestchen. Sporangien zerstreut. Im altant. Meere, der Nordsee. Fucus acicularis Wulfen. Gigartina acicularis Lamour.

3. *G. Griffitsiae* Grev. Griffits K. Frons cylindrica dichotoma fastigiata. Sporangia verruciformia oblonga frondem cingentia. — Wedel cylindrisch, 2-theilig, gleichästig. Sporangien warzenförmig, länglich, den Wedel umgebend. Im Kanal. Fucus Griff. Turner. Sphaerococcus Griff. Ag.

4. *G. plicata* Lam. Geschlungener K. Frons cylindrica rigida implicata. Sporangia oblonga verruciformia frondem cingentia. — Wedel cylindrisch, steif, verwickelt. Sporangien länglich, warzenförmig, den Wedel umgebend. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee.

37. *Helminthochortos.* Wurmtang. Frons ramosa filiformis, striis transversis obsoletis Sporangia lateralia sessilia. — Wedel ästig, fadenförmig, zart, quergestreift. Sporangien an den Seiten ungestielt.

1. *H. officinalis.* Officineller W. Frons teres cartilaginea caespitosa implicata. — Wedel rund, knorplicht, in Rasen verwickelt. Im mittelländischen Meere. Officinell. Fucus Helminthochortos Latourette. Turn. Ceramium Helminthochortos Roth. Sphaerococcus Helminthochortos Ag.

38. *Ptilota.* Zarttang. Frons ramosa filiformis. Sporangia minuta aggregata involucro ramuloso cincta. — Wedel ästig, fadenförmig. Sporangien klein,

gehäuft, m. einer Hülle von kleinen Aestchen. Color rubens.

1. *Pt. plumosa* Ag. Fedriger Z. Frons multipinnata pectinata. Sporangia terminalia. — Wedel vielgefiedert, kammförmig. Sporangien an den Enden. Im atlantischen Meere, d. Nordsee. Fuc. plumosus Linn.

39. *Iridaea.* Iridaee. Frons plana. Sporangia globosa e sporis subglobosis intra frondem sparsa. — Wedel flach. Sporangien kuglicht, aus rundlichen Sporen innerhalb des Wedels zerstreut. Farbe roth.

1. *I. edulis* Bory. Essbare I. Frons simplex elongata antice rotundata basi attenuata. — Wedel einfach, lang, vorn abgerundet, an der Basis verschmälert. Im atlantischen Meere, d. Nordsee. Halymenia edulis Ag. Fucus edulis Stackh.

2. *I. reniformis* Bory. Nierenförmige I. Frons simplex reniformis. — Wedel einfach, nierenförmig. An den englischen Küsten. Halymenia reniformis Ag. Fucus reniformis Turn.

40. *Halymenia.* Halymenie. Frons ramosa planiuscula. Sporae aggregatae sparsae immersae. — Wedel ästig, ziemlich flach. Sporen klein, aus gehäuften Sporen, zerstreut u. eingesenkt. Farbe roth.

1. *H. ligulata* Ag. Zungenförmige H. Frons planiuscula dichotoma, segmentis linearibus acutatis, ramulis marginalibus simplicibus lanceolatis. — Wedel ziemlich flach; Lappen linienförmig, gespitzt; Seitenzweige am Rande, einfach, lanzettförmig. Im atlantischen Meere, d. Nordsee. Ulva ligulata Woodw. Ulva rubra Huds. Halymenia elongata Ag. Mesogloia Hudsoni. Ag.

2. *H. furcellata* Ag. Gabel H. Frons cylindrica filiformis dichotoma, extremitatibus sublanceolatis. — Wedel cylindrisch, fadenförmig, zweitheilig, mit fast lanzettförmigen Enden. Im atlantischen Meere u. der Nordsee. Ulva furcellata Turn.

41. *Dumontia.* Dumontie. Frons simplex aut ramosa tubulosa. Sporangia globulosa e sporis aggregatis in membrana interiore. — Wedel einfach oder

ästig, röhrig. Sporangien kugelförmig, aus gehäuften Sporen auf der innern Membran.

1. *D. filiformis* Grev. Fadenförmige D. Frons filiformis pinnata, pinnis elongatis fastigiatis. — Wedel fadenförmig, gefiedert; Federstücke lang, gleich hoch. In d. Nordsee, d. atlant. Meere. Halymenia filiformis Ag. Gastridium filiforme Lyngb. Ulva purpurascens, incrassata, spongiformis Fl. dan.

42. *Catenella*. Kettentang. Frons ramosa articulatim contracta, articulis intus filamentis ramosis radiantibus. Fr. ignotus. — Wedel ästig, gliederweise zusammengezogen; Glieder inwendig mit ästigen, stralenden Fäden. Fr. unbekannt. — Color ruber.

1. *C. Opuntia* Grev. Opuntien K. Frons irregulariter ramosa. — Wedel unregelmässig ästig. Im atlant. Meere, d. Nordsee. Halymenia? Opuntia Ag. Chondria Opuntia Hook. Gigartina Opuntia Lamour. Rivularia Opuntia Smith. Fucus Opuntia Gooden. et Woodw. Fucus repens Lightf.

43. *Nodularia*. Knotentang. Frons simplex articulatim contracta. — Wedel einfach, gliederweise zusammengezogen. Farbe roth.

1. *N. torulosa*. Fluss Kn. Frons articulis subglobosis aut ovalibus. — Wedel m. fast kuglichten oder länglichen Gliedern. Auf Steinen, in Flüssen in Eur. Conferva torulosa Roth. Lemanea torulosa Ag.

44. *Lemanea*. Lemanee. Frons subsimplex papillatim articulata et subcontracta. — Wedel einfach, durch Warzen gegliedert und etwas zusammengezogen. Farbe roth.

1. *L. fluviatilis* Ag. Fluss L. Frons papillis subternis. — Wedel mit ungefähr drei zusammenstehenden Papillen. In Flüssen auf Steinen in Europa.

45. *Caulerpa*. Caulerpe. Frons surculo repente, foliis sipitatis. — Wedel mit einem kriechenden Stamme und gestielten Blättern.

1. *C. taxifolia* Ag. Taxusblättrige C. Frons

pectinatim pinnata, pinnis lanceolatis oppositis. — Wedel kammförmig gefiedert, Federstücke lanzettförmig, entgegengesetzt. In Westindien. Fucus pinnatus Linn. Caulerpa pennata Lamour.

46. *Porphyra.* Porphyrtang. Frons membranacea tenuis. Fruct. duplex? Sori sparsi e sporis ovalibus et aliae minores quaternatae totam frondem tegentes. — Wedel häutig, dünn. Frucht doppelt? Zerstreute Haufen aus ovalen Sporen u. kleinere Sporen? zu vier über dem ganzen Wedel zerstreut. Farbe roth.

1. *P laciniata* Ag. Gelappter P. Frons laciniata. — Wedel gelappt. Im atlantischen Meere, d. Nordsee. Ulva laciniata Lightf. Ulva umbilicalis Smith.
2. *P. vulgaris* Ag. Gemeiner P. Frons ovate lanceolata undulata. — Wedel eiförmig lanzettförmig, wellenförmig. Im atlant. Meere und der Nordsee P. purpurea Ag. Ulva purpurea Roth.

47. *Ulva.* Ulve. Frons membrana plana, junior interdum cava viridis. Granula per totam frondem sparsae saepe quaternata. — Wedel häutig, flach, in der Jugend oft hohl, grün. Körner über den ganzen Wedel zerstreut, oft zu vier. Farbe grün.

1. *U. latissima* Linn. Breite U. Frons simplex elongata margine undulata. — Wedel einfach, lang, am Rande wellig. Im atlantischen Meere, der Nord- und Ostsee.
2. *U. Lactuca* Linn. Lactuken U. Frons junior obovata, tum ad basin partita in lacinias laciniatas. — Wedel in der Jugend umgekehrt eiförmig, dann bis zur Basis getheilt. Lappen zerschnitten. Im atlantischen Meere, d. Nord- und Ostsee.
3. *U. Linza* Linn. Linza U. Frons linearis utrinque attenuata undulata. — Wedel linienförmig, auf beiden Seiten verschmälert, wellig. Im atlant. Meere, der Nord-und Ostsee.
4. *U. bullosa* Roth. Blasen U. Frons obovata saccata gelatinosa, demum irregulariter expansa fluitans undulata et bullata. — Wedel umgekehrt eiför-

mig, gallertartig, endlich unregelmässig ausgedehnt, fliessend, wellig und blasig. Im süssen Wasser durch ganz Europa.

5. *U. crispa* Lightf. Krause U. Frondes aggregatae rotundatae crispae et plicatae. — Wedel gedrängt, rundlich, kraus u. gefaltet. Durch ganz Europa, häufig auf feuchter Erde im Schatten.

48. *Bangia.* Bangie. Frons capillaris membranacea purpurea. Granula magis minusve transversaliter distributa. — Wedel haarförmig, häutig, purpurfarben. Körner mehr oder weniger in Querlinien liegend.

1. *B. fusco-purpurea* Lyngb. Braunrothe B. Frondes aggregatae simplices atro-purpureae. — Wedel gedrängt, dunkelroth, einfach. Im Meere am Ufer, Felsen u. s. w., in den europäischen Meeren.

49. *Enteromorpha.* Darmulve. Frons membranacea tubulosa. Granula 3—4 aggregata in superficie sparsa. — Wedel häutig, röhrig. Körner 3—4 gedrängt, auf d. Oberfläche zerstreut.

1. *E. intestinalis.* Gemeine D. Frons simplex teretiuscula inflata sinuatim flexa. — Wedel einfach, ziemlich rund, aufgeblasen, buchtig gebogen. Häufig in salzigen und süssen Wasseransammlungen. Ulva intestinalis Linn. Solenia intestinalis Ag.

2. *E. compressa* Grev. Zusammengedrückte D. Frons compressa ramosa; rami simplices. — Wedel zusammengedrückt, ästig; Aeste einfach. Auf Felsen in den europäischen Meeren. Ulva compressa. Solenia compressa Ag.

3 *E clathrata* Grev. Gitterförmige D. Frons repetito ramosa. — Wedel wiederhohlt ästig. In d. europäischen Meeren. Conferva clathrata Roth. Solenia clathrata. Scytosiphon clathratus Lyngb. Var. *erecta.* Scytosiphon erectus. Var. *uncinata* fr. ramosissima ramulis brevibus. Ulva confervoides Lamour. U. ramulosa Smith.

50. *Tetraspora.* Vierspore. Frons tubulosa aut inflata gelatinosa. Sporae 4 aggregatae sparsae. —

Wedel röhrig oder aufgeblasen, gallertartig. Sporen zu 4 und zerstreut.

1. *T. lubrica* Ag. Schlüpfrige V. Frons simpliciuscula undulato-sinuosa — Wedel ziemlich einfach, wogig gebogen. In reinen Wassergräben in Europa und N. America. Ulva lubrica Roth.

51. *Bryopsis.* Moosulve. Frons cylindrica ramosa saepe pinnata, repleta fluido viridi granulifero. — Wedel röhrig, cylindrisch, ästig, oft gefiedert, gefüllt m. e. grünen, körnigen, flüssigen Masse.

1. *B. plumosa* Ag. Feder M. Frons filiformis rami sparsi pectinatim 2—3 pinnati. — Wedel fadenförmig; Aeste zerstreut, kammförmig, 2—3 gefiedert. In den europäischen Meeren. Ulva plumosa Huds.

52. *Vaucheria.* Vaucherie. Frondes aggregatae filiformes massa grumosa viridi. Sporangia (rami non evoluti) subglobosa massa simili. — Wedel genähert, fadenförmig, m. e. körnigen, grünen Masse gefüllt. Sporangien (nicht entwickelte Zweige) fast kuglicht, m. e. ähnlichen, grünen Masse. Farbe grün.

1. *V. polymorpha* Meyen. Vielgestaltete V. Frondes ramosae diffusae. Sporangia solitaria gemina plurave lateralia aut terminalia. — Wedel ästig, unregelmässig verbreitet. Sporangien einzeln, doppelt oder viel. In Wässern, auch auf dem trocknen durch ganz Europa. Ectosperma ovata, terrestris, sessilis, geminata, cruciata, racemosa, multicornis, appendiculata Vauch. Vaucheriae eaedem Agardh.

Subordo 2. Zonariaceae.

Thallus membranaceus concentrice distinctus. — Thallus häutig, concentrisch abgesetzt.

53. *Zonaria.* Gürtelulve. Sporangia in lineis concentricis sporas continentia. — Sporangien in concentrischen Linien, welche Sporen enthalten.

1. *Z. pavonia* Ag. Pfauen G. Frondes flabellifor-

mes. — Fächerförmige Wedel. In den wärmern Meeren. Ulva pavonia Esper. Zonaria Squamaria aliud genus constituit lineis concentricis minus distinctis, sporangiis non visis.

Subordo 3. Codiaceae.

Thallus ex fibris tubulosis continuis laxe contextus. — Thallus aus röhrigen, nicht unterbrochenen Fasern schlaff zusammengewebt.

54. *Codium.* Schwammtang. Frons spongiosa ramosa. — Wedel schwammig, ästig.

1. *C. tomentosum* Stackh. Filziger Schw. Frons cylindrica dichotoma in axillis non dilatata. — Wedel cylindrisch, zweitheilig, in den Blattwinkeln nicht ausgebreitet. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Fucus tomentosus Huds. Spongodium tomentosum Lam.

Subordo 4. Spongiaceae.

Thallus ex fibris tubulosis continuis membrana gelatinosa involutis. Sporangia externa. — Thallus aus Röhren ohne Scheidewände, in eine gallertartige Membran gewickelt. Sporangien äusserlich.

55. *Spongilla.* Spongille. Sporangia lateralia massa grumosa referta. — Sporangien an den Seiten, m. e. körnigen Masse.

1. *Sp. lacustris* Lam. See Sp. Thallus membrana virescente, tubulis decoloribus. Sporangia globosa lutescentia. — Thallus aus e. grünen Membran, m. ungefärbten Röhren. Sporangien kuglicht, gelblich. Im stehenden Wasser durch ganz Europa. Spongia lacustris Linn. Zu den Zoophyten gerechnet.

Subordo 5. Halimedeae.

Thallus articulatus, articulis dilatatis plerumque incrustatus axe fibrosa. Sporangia ignota. — Geglie-

derter Thallus, mit ausgebreiteten Gliedern, meistens mit Kalk incrustirt, mit e. fadenförmigen Axe. Sporangien unbekannt.

56. *Halimeda.* Halimede. Thallus articulis flabelliformibus. — Thallus mit fächerförmigen Gliedern.

1. *H. Opuntia* Lamour. Opuntien H. Thallus vix stipitatus, dichotomus, articulis undulato-crenatis. — Thallus kaum gestielt, zweitheilig, mit wellenförmig gekerbten Gliedern. Im warmen Meeren. Corallina Opuntina Pallas. Vormals zu d. Zoophyten gerechnet.

Subordo 6. Acetabulariaceae.

Thallus explanatus e tubulis concentricis appositis peltatim stipitatus. — Thallus ausgebreitet aus concentrischen Röhren, d. neben einander liegen, schildweise gestielt.

57. *Acetabularia.* Pfannencoralline. Thalli pars superior (pileus) planus; stipes articulo separatus a pileo teres. — Der obere Theil des Thallus (der Hut) flach; der Stiel durch eine Gliederung vom Hut gesondert und stielrund.

1. *A. integra* Lamour. Ganzrandige Pf. Pileus rotundus integerrimus. — Hut rund, ganzrandig. Im mittelländischen Meere. Corallina Androsace Pall. Acetabulum mediterraneum Lam. *A. crenata* Lamour. diff. pileo crenulato. Ad Antillas.

Subordo 7. Characeae.

Thallus seu caulis articulatus, ramulis verticillatis. Sporangia axillaria spiraliter striata et non striata colorata. — Thallus oder Stamm gegliedert, m. wirtelförmigen Aestchen. Sporangien in d. Astwinkeln, spiralförmig gestreift und nicht gestreift, gefärbt.

Sporangien oft m. Aestchen oder Bracteen unterstützt. Wachsen meistens in süssem oder doch nur wenig gesalzenem Wasser.

58. *Chara.* Chare. Caulis canalibus pluribus. Sporangia duplicia apposita. — Stamm mit mehreren Canälen. Die verschiedenen Sporangien stehen nebeneinander.

1. *Ch. crinita* Wallroth. Gehaarte Ch. Caulis striatus, strigae densae patentissimae fastigiatae. Bracteae secundae sporangia duplo superantes. — Stamm gestreift; Spreuäste dicht, abstehend, gleich lang. Bracteen noch einmal so lang als die Sporangien, einseitig. In Deutschland, Frankreich.

2. *Ch. baltica* Fries, Baltische Ch. Caulis striatus; strigae densae reflexae et subreflexae sparsae. Bracteae verticillatae sporangia duplo superantes. — Stamm gestreift; Spreuäste dicht, zurückgebogen und fast zurückgebogen, zerstreut. Bracteen wirtelständig, noch einmal so lang als die Sporangien. In den ostseeischen Ländern.

3. *Ch. ceratophylla* Wallroth. Hornblättrige Ch. Caulis striatus et tortus verruculosus; strigae conicae sparsae. Bracteae verticillatae tumidae sporangiorum longitudine. — Stamm gestreift u. gedreht, voll kleiner Warzen; Spreuäste conisch, zerstreut. Bracteen wirtelständig, aufgeblasen, von der Länge d. Sporangien. In Deutschland.

4. *Ch. tomentosa* Linn. Filz Ch. Caulis striatus et contortus; superne verruculosus; strigae sparsae. Bracteae tumidae ovatae sporangia duplo superantes. — Stamm gestreift und gedreht, nach oben fein warzig; Spreuäste zerstreut. Bracteen aufgeblasen, noch einmal so lang als die Sporangien. In den Baltischen Ländern.

5 *Ch. hispida* Linn. Steifhaarige Ch. Caulis striatus et contortus; strigae reflexae sparsae. Bracteae sporangia duplo superantes. — Stamm gestreift, und gedreht; Spreuäste zurückgebogen und zerstreut. Bracteen noch einmal so lang als d. Sporangien. Fast durch ganz Europa.

6. *Ch. vulgaris* Linn. Gemeine Ch. Caulis vix striatus contortus; strigae nullae; ramuli simplices inarticulati. Bracteae binae lineares sporangio triplo lon-

giores. — Stamm kaum gestreift, gedreht; kleine Spreuäste; Aestchen einfach u. nicht gegliedert. Zwei linienförmige Bracteen dreimal so gross als die Sporangien. Fast durch ganz Europa. Zerbrechlich und fast immer mit Kalk bedeckt.

7. *Ch Hedwigii* Ag. Hedwigs Ch. Caulis laevis non contortus; strigae nullae; ramuli simplices articulati. Bracteae sporangia subaequantes. — Stamm glatt, nicht gedreht; keine Spreuäste; Aestchen einfach, gegliedert. Bracteen den Sporangien gleich. In Deutschland, nicht zerbrechlich.

8. *Ch. pulchella* Wallr. Hübsche Ch. Caulis laeviusculus vix contortus; strigae nullae; ramuli simplices articulati cuspidulati. Bracteae sporangio breviores. — Stamm ziemlich glatt, kaum gedreht; ohne Spreuäste; Aestchen einfach, gegliedert, m. einér feinen Spitze. Bracteen kürzer als das Sporangium. In Deutschland.

9. *Ch. aspera* Willd. Scharfe Ch. Caulis contortus verruculosus et subinde strigulosus; ramuli subsimplices nodoso-articulati. Bracteae sporangio breviores. — Stamm gedreht, mit kleinen Warzen und zuweilen kleinen Spreuästen; Aestchen fast einfach, knotig, gegliedert. Bracteen kürzer als d. Sporangien. In Deutschland.

59. *Nitela.* Glanzchare. Caulis canali unico. Sporangia duplicia separata. — Stamm mit einem Kanale. Doppelte Sporangien nicht zusammenstehend.

1. *N. translucens* Ag. Durchscheinende Gl. Caulis ramulique articulis elongatis, ramuli obtusi. Sporangia ad nodos congesta subnuda. — Stamm und Aestchen m. langen Gliedern; Aestchen stumpf. Sporangien an dem Knoten gehäuft, fast nackt. In Frankreich.

2. *N. flexilis* Ag. Biegsame Gl. Caulis trichotomus pellucidus, ramuli furcati. Sporangia solitaria. — Stamm dreitheilig, durchscheinend, Aestchen gabelförmig. Sporangien einzeln. Häufig durch ganz Europa. Chara flexilis Linn. — *N. opaca* Ag. diff. caule opaco. Ibd.

3. *N. nidifica* Ag. Nestbildende Gl. Caulis 2-3 chotomus pellucidus, ramuli fructiferi filiformes, interjectis aliis elongatis articulatis. Sporangia conglomerata. — Stamm 2—3 theilig, durchscheinend; frucht-

tragende Aestchen fadenförmig, mit andern langen, gegliederten dazwischen. Sporangien gedrängt. In d. baltischen Ländern.

4. *N. intricata* Ag. Verwickelte Gl. Caulis 2—3 chotomus pellucidus, ramuli conglomerati tenuiores. Sporangia subsolitaria. — Stamm 2—3 theilig, durchscheinend; Aestchen dünner, gedrängt zusammen. Sporangien fast einzeln. In Deutschland. Chara flexilis stellata Wallr.

5. *N. capitata* Ag. Kopfförmige Gl. Caulis gracilis pellucidus, ramuli furcati acuti. Sporangia conglomerata. — Stamm schlank, durchscheinend. Aestchen gespalten, spitz. Sporangien gedrängt. In Deutschland. Chara capitata Nees.

6. *N. tenuissima* Ag. Feine Gl. Caulis setaceus hyalinus. Sporangia conglomerata. — Stamm borstförmig, hell. Sporangien dicht, gehäuft. In Frankreich und Deutschland. Chara tenuissima Desvaux.

60. *Cladostephus.* Astkranz. Caulis primarius solidus. Sporangia non duplicia. — Hauptstamm dicht. Sporangien nicht doppelt.

1. *Cl. verticillatus* Hocker. Wirtelförmiger A. Caulis ramulis simplicibus furcatis aut cristatis densis imbricatis. — Stamm m. einfachen, gespaltenen oder kammförmigen Aestchen, dicht und gedrängt. Im atlantischen Meere, auch in der Nordsee. Cladostephus Myriophyllum Ag. Conferva verticillata Lightf. Conf. Ceratophyllum Roth. Fucus verticillatus Wulf. — *Cl. spongiosus* Ag. Conferva spongiosa Huds. Fucus hirsutus Linn. scheint nur eine Abart mit einfachen Aestchen.

Subordo 8. Ectocarpaeae.

Thallus filiformis articulatus. Sporangia externa. — Thallus fadenförmig, gegliedert. Sporangien äusserlich.

61. *Sphacelaria.* Sphacelarie. Thallus rigidus distiche ramosus. Sporangia in apicibus ramorum incrassatis. — Thallus steif, zweitheilig, ästig. Sporangien aus d. verdickten Spitzen der Aeste.

1. *Sph. Scoparia* Ag. Besen Sph. Caulis ramulis densis vestitus; rami subfastigiati ramosissimi, ramuli ultimi alterni subulati, articuli diametro subaequales 2—3 striati. — Stamm mit dichten, kleinen Aestchen besetzt; Aeste fast gleich hoch, sehr ästig. die letzten Aestchen pfriemig; Glieder so lang als der Durchmesser, 2—3 gestreift. Im atlantischen und den mittelländischen Meere.

62. *Ectocarpus*. Aussenfrucht. Thallus flexilis ramosissimus. Sporangia (rami sporangiferi) duplicia subglobosa et siliquiformia. — Thallus biegsam, sehr ästig. Sporangien (Sporangientragende Aeste) doppelt, fast kuglicht u. schotenförmig.

1. *E. siliculosus* Lyngb. Schoten A. Caulis crassus solidus; ramuli ultimi subulati, articuli diametro sublongiores. — Stamm dick, fest, letzte Aestchen pfriemig; die Glieder fast länger als ihr Durchmesser. Im atlantischen Meere, auch in d. nördlichen Meeren. Conferva siliculoides Dillwyn. Conferva littoralis Huds. Ceramium confervoides Roth.

2. *E. tomentosus* Ag. Filzige A. Thallus densissime implexus funiformis, rami divaricati, articulis diametro quadruplo longioribus. — Thallus dicht verflochten, strickförmig; Aeste ausgebreitet, Glieder viermal länger als d. Durchmesser. In der Nord- u. Ostsee. Ceramium compactum Roth. Conferva tomentosa Lightf.

63. *Hutchinsia*. Hutchinsie. Thallus intus canalibus pluribus. Fructif. duplex, sporangia sporis pyriformibus et sporae seriatae e massa grumosa. — Thallus inwendig mit mehrern Kanälen. Fructificat. doppelt; Sporangien m. birnförmigen Sporen, u. gereihten Sporen aus einer körnigen Masse.

1. *H. coccinea* Ag. Scharlachrothe H. Thallus ramosissimus coccineus, rami primarii inarticulati, ultimis multifidis approximatis. — Thallus sehr ästig, hochroth; Hauptäste ungegliedert; d. letzten vieltheilig genähert. Im atlantischen Meere, der Nordsee. Conferva coccinea Huds. Ceramium coccineum Cand. Ceramium hirsutum Roth.

2. *H. violacea* Lyngb. Violette H. Thallus ramosissimus inferne nigrescens superne ruber; rami patuli, articuli inferiores diametro quadruplo longiores, superiores sesquilongiores. — Thallus sehr ästig nach unten schwarz, nach oben roth; Aeste ausgebreitet; die untern Glieder viermal so lang als im Durchmesser, die obern anderthalbmal. Im atlantischen u. in den nördl. Meeren. Klebt trocken aus Papier. Ceramium violaceum Roth. Ceramium fucoides Cand. — *H. nigrescens* Ag. diff. articulis inferioribus brevissimis exsiccatione nodulosis, superioribus dimetro aequalibus. Cum pr. — *H. allochroa* Ag. diff. articulis inferioribus quinquevenosis diametro quadruplo longioribus, superioribus trivenosis duplo longioribus. In der Ostsee.

3. *H. urceolata* Ag. Krugförmige H. Thallus ramosissimus rufo-fuscus nigricans, ramuli patentes breves. Sporangia maxima. — Thallus sehr ästig, rothbraun schwärzlich; Aestchen abstehend, kurz; Sporangien sehr gross. In d. nördlichea Meeren. Conferva urceolata Dillw. Caramium urceolatum Jürgens.

4. *H. elongata* Ag. Verlängerte H. Thallus dichotomus, ramuli elongati penicillati ramosissimi; articuli diametro subbreviores. — Thallus zweitheilig, Aestchen lang, pinselförmig, sehr ästig; Glieder fast länger als d. Durchmesser. Im atlant. Meere auch in d. nördl. Meeren. Conferva elongata Huds. Ceramium elongatum Roth. Var. denudata ramulis deperditis est Fucus difusus Huds.

5. *H. fastigiata* Ag. Gleichhohe H. Thallus dichotomus, ramuli setacei subaequantes fastigiati, articuli diametro breviores medio puncto nigro. — Thallus zweitheilig; Aestchen borstförmig, fast gleich lang; Glieder kürzer als im Durchmesser, in d. Mitte m. e. schwarzen Puncte. In d. nördl. Meeren Conferva polymorpha Linn. Ceramium fastigiatum Roth. Hängt trocken nicht an Papier.

6 *H. filamentosa* Ag. Fadige H. Thallus ramosissimus vestitus ramulis heterogeneis piliformibus simplicibus, articulis obsoletis. — Thallus sehr ästig, bedeckt mit anders gestalteten, haarförmigén, einfachen Aestchen, deren Glieder undeutlich. Fast in allen Meeren. Fucus filamentosus Wulf. Conferva albida Roth. Ceramium vagabundum Roth. Conferva fibrosa Spreng. Ceram. pilosum Bertolon.

64. *Griffitsia.* Griffitsie. Thallus dichotomus, canali simplici. Sporae gelatinae involucratae immersae. — Thallus zweitheilig, mit einfachem Canal. Sporen in einer m. Aestchen umhüllten Gallerte.

1. *Gr. setacea* Ag. Borstförmige Gr. Thallus ramis elongatis strictis intense roseis, articuli cylindracei diametro subquintuplo longiores. — Thallus mit langen, graden, satt rosenfarbenen Aesten; Glieder cylindrisch, fast fünfmal länger als der Diameter. Im atlant. Meere. Conferva setacea Huds.

2. *Gr. corallina* Ag. Korallen Gr. Thallus lubricus aureo-ruber, articuli incrassati diametro 2—4-plo longiores. — Thallus schlüpfrig, gelbroth; Glieder verdickt, 2—4mal länger als der Durchmesser. Im atlant. Meere. Conferva corallina Linn.

65. *Ceramium* Hornconferve. Thallus ramosus canali simplici. Sporangia globosa, sporidia glomerata continentia. — Thallus ästig, m. einfachem Canal. Sporangien kuglicht, gehäufte Sporidien enthaltend.

1. *C. Rothii* Ag. Roth H. Thallus caespitosus pulvinatus, rami ramulique fastigiati erecti, articulis diametro duplo longioribus. — Thallus kissenförmig, rasenartig; Aeste mit Aestchen gleich hoch, gerade, mit Gliedern die doppelt so lang sind als der Durchmesser. In nördl. Meeren. Conferva Rothii Dillw. Conferva violacea Roth. Fäden schön roth.

2. *C. diaphanum* Roth. Durchsichtige H. Thallus dichotomus ramosissimus, ramuli forcipati, articuli membranacei ex roseo et hyalino variegati, geniculis elevatis. Sporangia involucrata. — Thallus zweitheilig, sehr ästig; Aestchen zangenförmig; Glieder häutig, rosenfarben und weissbunt, mit erhabenen Gelenken. Sporangien umhüllt. Im atlantischen, mittelländischen und Nord Meere. Ceramium forcipatum Decand. Conferva elegans, fastigiata, globulosa, moniliformis Roth. Conferva nodulosa Huds. Conferva diaphana Lightf. Var. *pilosa*, geniculis ob ramulos quasi pilosis. Cum pr. Ceramium ciliatum Lyngb. Conferva ciliata Ellis. Conferva pilosa Roth.

3. *C. rubrum* Ag. Rothe H. Thallus dichotomus

ramosissimus subcartilagineus, ramuli furcati, articuli ovati opaci geniculis contractis. Sporangia involucrata. — Thallus zweitheilig, sehr ästig, fast knorplicht; Aestchen gabelförmig; Glieder eiförmig, dunkel, an den Gelenken zusammengezogen. Sporangien umhüllt. Fast in allen Meeren. Ceramium virgatum Roth., elongatum ej. Cer. axillare Cand. Conferva rubra Huds, tubulosa ej. Conf. ramosissima Linn.

66. *Trentepohlia.* Trentepohlia. Thallus e filis ramosis flexilibus. Sporangia ex articulis plerumque ultimis inflatis. — Thallus aus ästigen, biegsamen Fäden. Sporangien meistens aus den letztern angeschwollenen Gliedern.

1. *Tr. aurea* Mart. Goldfarbene Tr. Thalli fila aurea sicca decolora, articuli diametro duplo longiores. — Thallus aus goldfarbenen, trocken aber farbelosen Fäden, d. Glieder noch einmal so lang als der Durchmesser. Durch ganz Europa in Bächen, Flüssen, auf Holz u. s. w. Byssus aurea Linn.

Subordo 9. Confervaceae.

Thallus filiformis articulatus. Sporangia interna. — Thallus fadenförmig, gegliedert. Sporangien inwendig.

67. *Corallina.* Coralline. Thallus ramosissimus solidus incrustatus. Sporangia circa genicula. — Thallus sehr ästig, dicht, incrustirt. Sporangien um die Gelenke.

1. *C. officinalis* Linn. Officineller C. Thalli articuli cylindrici breviores longioresque, ad ramificationes dilatati et clavati albi et rubentes. — Glieder des Thallus cylindrisch, kürzer oder länger, an den Aesten ausgedehnt und keilförmig, weiss und röthlich Im atlant. und mitteländ. Meere. Iania rubens Lamour. Ad Zoophyta relata.

68. *Conferva.* Conferve. Thallus filis simplicibus aut ramosis, massa sporifera grumosa ad me-

dium articuli denuo retracta, septis pellucidis. — Thallus aus einfachen oder ästigen Fäden; die Sporen führende Masse zieht sich nach der Mitte des Gliedes zurück und die Querwände erscheinen hell. Conferva Auct. Meistens grün.

1. *C. ericetorum* Ag. Heiden C. Thalli fila simplicia caespitosa in stratum fusco-purpureum intertexta, articuli diametro sesquilongiores. — Thallus aus einfachen in Rasen und in ein braunrothes Lager verwickelten Fäden; Glieder anderthalbmal so lang als d. Durchmesser. In ausgetrockneten Torfmooren im nördlichen Europa.

2. *C. floccosa* Ag. Flockige C. Thalli fila simplicia intertexta mucosa, articulis diametro subaequalibus sesquilongioribus. — Thallus einfach, verwebt, schleimig; Glieder d. Durchmesser fast gleich oder anderthalbmal länger. In stehendem Gewässer durch ganz Europa. Prolifera floccosa Vauch. Gelblich grüne Conferve.

3. *C. rivularis* Ag. Bach C. Thalli fila simplicia longissima recta, articuli diametro duplo longiores siccitate alternatim compressi. — Fäden d. Thallus einfach, sehr lang, gerade; Glieder doppelt länger als d. Durchmesser, trocken wechselnd zusammengedrückt. In Flüssen und Bächen durch ganz Europa. C. capillaris Jürg.

4. *C. capillaris* Ag. Haar C. Thalli fila simplicia laxe intricata, articuli diametro subaequales siccitate alternatim compressi. — Fäden d. Thallus schlaff verwickelt; Glieder dem Durchmesser fast gleich, trokken wechselnd zusammengedrückt. In Flüssen und Bächen durch ganz Europa.

5. *C. Linum* Roth. Flachs C. Thalli fila simplicia filiformia laxe implicata, exsiccatione variegata, articuli diametro sublongiores subturgidi punctati. — Fäden einfach, fadenförmig, schlaff verwickelt, durch Trocknen bunt; Glieder etwas länger als der Durchmesser, etwas aufgeblassen, punctirt. Im atlantischen Meere und d. nördl. Meeren.

6. *C glomerata* Linn. Geballte C. Thalli fila subramosa, ramosa, ramosissima, rami ultimi fastigiati, articuli cylindrici diametro quadruplo longiores. — Fäden des Thallus wenig ästig, ästig und sehr ästig; die letzten Aeste gleichlang; Glieder cylindrisch, vier-

mal länger als der Durchmesser. In Flüssen, Bächen, Teichen durch ganz Europa. Var. crispata habet fila subsimplicia.

7. *C. fracta* Dillw. Gebrochene C. Fila ramosissima capillacea, rami divaricati, superiores subrecurvi, articuli diametro quadruplo longiores. — Fäden sehr ästig, haarförmig; Aeste abgesperrt, die obern etwas zurückgebogen; Glieder viermal länger als der Durchmesser. In stehenden Gewässer im mittl. und nördl. Europa.

8. *C. patens* Ag. Abstehende C. Fila ramosissima capillacea ramis patentibus, articuli diametro triplo longiores. — Fäden sehr ästig, haarförmig, mit abstehenden Aesten; Glieder dreimal so lang als der Durchmesser. In Flüssen und Teichen im nördlichen Europa. Var. prolifera, filis pullulantibus tenuissimis. Ibd. C. flexuosa Ag.

9. *C. rupestris* Linn. Felsen C. Fila ramosissima setacea, exsiccatione nigropunctata stricta, articuli cylindrici diametro triplo longiores. — Fäden sehr ästig, borstförmig, durch Trocknen schwarzpunctirt, grade; Glieder cylindrisch, dreimal so lang als der Durchmesser. Im atlantischen und d. nördl. Meeren. Conf. glauca Roth. Conf. virgata Roth.

10. *C. Aegagropila* Linn. Geballte C. Fila e centro communi egressa globum constituentia ramosissima rigida, articuli diametro triplo longiores. — Fäden aus e. gemeinschaftlichen Punct hervorkommend, eine Kugel bildend, sehr ästig, steif; Glieder dreimal so lang als d. Durchmesser. In Seen von Schweden und England, Deutschland.

11. *C. lubrica* Lyngb. Schlüpfrige C. Fila caespitosa, ramuli simplices glomerati subgelatinosi. — Fäden rasenförmig; Aestchen einfach, gehäuft, fast gallertartig. Häufig in stehendem Gewässer durch ganz Europa. C. protensa Dillw. C. exigua ej. Draparnaldia tenuis Ag.

69. *Oedogonium.* Sprossconferve. Thalli articuli hinc inde tumescentes et sporangia formantes. — Glieder des Thallus schwellen hier und da an und bilden Sporangien.

1. *O. vesicatum.* Blasen Spr. Fila simplicia tenuia articuli diametro sesquilongiores. — Fäden einfach, dünn; Glieder anderthalbmal so lang als der Durch-

messer. In Bächen und Teichen durch ganz Europa. Prolifera vesicata Vauch. Conferva vesicata Ag.

70. *Hydrodictyon* Wassernetz. Thalli fila reticulatim connexa. — Faden des Thallus netzförmig zusammengefügt.

1. *H. utriculatum* Roth. Schlauch W. Articulis maculis pentagonis. — Glieder mit fünfeckigen Flekken. In Flüssen und stehendem Gewässer in ganz Europa. Conferva reticulata Linn.

Subordo 10. Conjugatae.

Thalli fila demum copulatione singulari sese combinant. — Die Fäden des Thallus verbinden sich endlich durch eine eigene Verknüpfung. — Fila plerumque simplicia.

71. *Genuflexa.* Knieconferve. Fila flexa, in flexuris sese copulantia, massa grumosa interna demum non compacta. — Fäden gebogen, an den Biegungen sich verbindend; die innerliche körnige Masse gleichförmig, sich endlich nicht zusammenballend. — Color viridis.

1. *G. vulgaris.* Gemeine K. Fila simplicia, articuli diametro duplo longiores. — Fäden einfach, Glieder noch einmal so lang als der Durchmesser. Durch ganz Europa in stehendem Gewässer. Conferva genuflexa Roth. Conjugata angulata Vaucher. Conferva coactilis Jürg.

72. *Stellulina.* Sternconferve. Fila recta massa interna in globulos duos demum compacta. — Grade Fäden, die innere körnige Masse ballt sich in zwei Haufen zusammen.

1. *St. cruciata.* Kreuz St. Fila articulis diametro duplo longioribus, globulis stelluliformibus. — Fäden mit Gliedern noch einmal so lang als der Durchmesser, m. sternförmigen Kugeln. In Flüssen, Bächen u. Teichen durch ganz Europa. Zygnema cruciatum Ag. Conferva bipunctata Dillw. Conjugata cruciata Vauch.

2. *St. pectinata.* Kammförmige St. Fila articulis diametro sesquilongioribus, globulis utrinque pinnatifido-incisis. — Fäden mit Gliedern die anderthalbmal so lang sind als der Durchmesser; die Haufen sind auf beiden Seiten fiederförmig ausgeschnitten. In Flüssen. Zygnema pectinatum Ag. Conjugata pectinata Vaucher.

73. *Spirogyra.* Spiralconferve. Fila intus spiris 1—3 demum in globulos compactis. — Die Fäden haben inwendig 1—3 Spiralen, die sich endlich in eine Kugel zusammenballen.

1. *S. nitida.* Glänzende S. Fila articulis diametro subaequalibus spiris tribus, globulis ellipticis. — Fäden mit Gliedern d. dem Durchmesser gleich sind, drei Spiralen und elliptische Kugeln. Aeusserst häufig in stehendem Gewässer durch ganz Europa. Conjugata princeps Vauch. Conferva scalaris Roth. Conf. jugalis Müll. Conf. nitida Dillw. Zygnema nitidum Agard.

2. *S. decimina.* Doppel S. Fila articulis diametro quadruplo longioribus spiris 2, globulis ellipticis. — Fäden mit Gliedern viermal so lang als der Durchmesser, 2 Spiralen und elliptische Kugeln. Mit der vorigen. Conferva decimina Müll.

3. *S. quinina.* Einfache St. Fila articulis diametro triplo longioribus spira unica, globulis ellipticis. — Fäden mit Gliedern dreimal so lang als der Durchmesser, einer Spirale u. elliptische Kugeln. Mit der vorigen. Conjugata porticalis Vauch. Conf. quinina Müll. Conferva punctata Dillw. Zygnema quininum Agard.

Subordo 11. Annulinae.

Thallus filis continuis, intus annulatis. — Thallusfäden nicht gegliedert nur inwendig geringelt. Fila plerumque simplicia.

74. *Sphaeroplea.* Kugelconferve. Thalli annuli in seriem duplicem globulorum alternantium mutabiles. — Die Ringe im Thallus verwandeln sich in eine doppelten Reihe von wechselnden Kugeln.

1. *Sph. annulina* Ag. Ring K. Thallus primo viridis, tum globulis lateritiis coloratus. — Thallus zuerst grün, dann durch rothe Kugeln gefärbt. Im stehenden Gewässer durch ganz Europa. Conferva annulina Roth.

75. *Bangia.* Bangie. Thalli fila intus fasciis transversis punctatis. — Fäden des Thallus inwendig mit punctirten Querringen.

1. *B. atropurpurea* Ag. Dunkelrothe B. Fila atropurpurea recta, fasciis 5 punctatis. — Dunkelrothe grade Fäden, mit 5 punctirten Ringen. An Mühlenrädern in Deutschland, auch im Meere an Felsen. Conferva atropurpurea Dillw.

76. *Lyngbya.* Lyngbye. Thalli fila annulis non mutabilibus. — Die Ringe in den Thallusfäden ändern sich nicht; die Fäden festgewachsen.

1. *L. muralis* Ag. Mauer L. Fila viridia crassiuscula in stratum implicata annulis densissimis. — Fäden grün, ziemlich dick, in eine Schicht verwickelt, mit sehr dünnen Ringen. Häufig durch ganz Europa an Mauern, Bäumen, an schattigen Stellen. Conferva muralis Dillw. Oscillatoria parietina Vauch. Oscillatoria muralis Lyngb.

Subordo 12. Oscillantes.

Thallus intra mucum degens, filis continuis annulatis. — Thallus befindet sich in einem Schleime, d. Fäden sind ungegliedert u. geringelt. Die Fäden haben eine Bewegung, sowohl seitliche als fortschreitende.

77. *Oscillatoria.* Oscillatorie. Fila simplicia implexa. — Fäden einfach, verwickelt.

1. *O. Flos Aquae* Ag. Wasserblüten O. Fila hyalina recta parallela in membranam tenuissimam pallide viridem congesta. — Fäden durchsichtig, grade, parallel, in eine sehr dünne blassgrüne Membran verbunden. Auf der Oberfläche von stehendem Wasser durch ganz Europa. Byssus Flos Aquae Linn. Conf. Flos Aquae Roth. Nostoch flos aquae Jürg.

2. *O. labyrinthiformis* Ag. Labyrinthische O. Fila tenuissima in membranam latissimam supra dilute aeruginosam sinuosam bullosam intricata. — Fäden sehr dünn, in eine sehr breite oben blassberggrüne, buchtige u. blasige Membran verbunden. In warmen Bädern von Abano u. s. w. Ulva labyrinthiformis Linn. Ulva thermalis Vauch.

3. *O. autumnalis* Ag. Herbst O. Fila obscure viridia rigida recta in stratum gelatinosum breviter radicans nigrum intertexta. — Fäden dunkelgrün, steif, grade, in eine schwarze gallertartige, mit kurzen Stralen versehene Schicht verwebt. Auf der Erde an feuchten Orten durch ganz Europa. — *O. vaginata* Vauch. ist kaum verschieden.

4. *O. nigra* Vauch. Schwarze O. Fila griseolutescentia rigida recta in stratum longe radians nigrum intertexta. — Fäden graugelblich, steif, grade, in eine langstralende, schwarze Schicht verwebt. Auf stehenden Wässern in Europa.

5. *O. subfusca* Vauch. Bräunliche O. Fila hyalina rigida recta in stratum compactum violaceo-fuscum breviter radians intertexta. — Fäden durchsichtig, steif, gerade; in eine dichte, kurzstralende, violettbraune Schicht verwebt. In Flüssen an Steinen in Europa. Conferva violacea Huds. Oscillatoria Corium Lyngb.

6. *O. tennis* Lyngb. Zarte O. Fila dilute viridia rigidiuscula recta in stratum gelatinosum breviter radians virens intertexta. — Fäden hellgrün, sehr steif, grade, in e. gallertartige, kurzstralende, grüne Schicht verwebt. In stillstehendem Gewässer durch ganz Europa. O viridis Vauch. Conferva fontinalis Roth. Conferva intricata ej. Vaucheria infusionum de Cand. Conf. limosa Dillw. Auch im warmen Wasser.

7. *O. limosa* Lyngb. Lehm O. Fila obscure aeruginosa rigida recta in stratum gelatinosum longe radians atrovirens intertexta. — Fäden dunkel berggrün, steif, grade, in eine gallertartige, langstralende, schwarzgrüne Schicht verwebt. Auf d. Lehmgrunde stehender Gewässer durch ganz Eur., auch im heissen Wasser. Conferva limosa Roth. Oscillatoria Adonsoni Vauch.

Subordo 13. Dimorphae.

Thallus ramosus plerumque articulatus, truncus ramique heterogenei. — Thallus ästig, meistens gegliedert; Stamm und Aeste verschiedenartig.

78. *Batrachospermum.* Froschleichconferve. Thallus articulatus ramosus, ramuli ad articulos verticillati in massam gelatinosam compacti. — Thallus gegliedert, ästig; Aeste an d. Gliedern wirtelförmig; in eine gallertartige Masse zusammengedrängt.

1. *B. moniliforme* Roth. Schnurförmige Fr. Thallus ramosissimus, verticilli globos formantes, caulini subdistincti ramorum confluentes. — Thallus sehr ästig; Wirtel stellen Kugeln dar, d. am Stamme ziemlich gesondert sind, an den Aesten zusammenfliessen. In kalten Bächen durch ganz Europa. Farbe grün, violet, roth. Conferva gelatinosa Linn. Chara batrachosperma Weiss. Detritum est Conf. atra et Lemania batrachosperma Bory.

79. *Thorea.* Thoree. Thallus inarticulatus ramosus, ramuli undique egressi breves simplices. — Thallus ungegliedert ästig; Aestchen überall hervorkommend, kurz, einfach.

1. *Th. ramosissima* Bory. Astvolle Th. Thallus ramosissimus atro-viridis exsiccatione violaceus. — Thallus sehr ästig, schwarzgrün, durch Trocknen violet. In Flüssen in Frankreich, im Rhein. Conf. hirsuta Thore. Batrachospermum hispidum de Cand.

80. *Draparnaldia.* Draparnaldie. Thallus cingulatus; ramuli penicillati. — Thallus mit Querringen; Aestchen pinselförmig. — Gehört wohl zu den Confervaceen.

1. *Dr. plumosa* Ag. Feder Dr. Penicilli ramulorum lanceolati acuti erecti. — Die Pinsel der Aestchen lanzettförmig, spitz, aufrecht. In Bächen und Flüssen in Eur. Batrachospermum plumosum Vauch. Conferva mutabilis Roth. — *D. glomerata* Ag. diff.

penicillis ramulorum ovatis obtusis patentibus Ibd. Batrachospermum glomeratum Vauch. Conf. Chara Roth.

Subordo 15. Nostochinae.

Individua plura globulosa aut filiiformia in gelatina definitae formae (thallo) nidulantia. — Mehrere kuglichte oder fadenförmige Individuen die in einer Gallerte von bestimmter Gestalt (einem Thallus) sich befinden.

81. *Chaetophora.* **Borstennostock.** Thallus globosus aut lobatus filis e communi basi prodeuntibus et radiantibus articulatis ramosis. — Thallus kugelförmig od. gelappt; Fäden aus einer gemeinschaftlichen Basis hervorgehend und stralenweise auslaufend, ästig und gegliedert.

1. *Ch. pisiformis* Ag. **Erbsenförmiger B.** Thallus globosus dilute viridis; fila ramis appressis dichotomis. — Thallus kugelförmig, blassgrün; Fäden mit angedrückten, zweifach getheilten Aesten. In Gräben durch ganz Europa. Batrachospermum utriculatum Vauch. Rivularia pisiformis Roth.

2. *Ch. elegans* Ag. **Hübsche B.** Thallus globosus dilute viridis; fila inferne dichotoma patentia, superne in ramos fasciculatos divisa. — Thallus kuglicht, blassgrün; Fäden unten zweigetheilt, abstehend, oben in büschelförmige Aeste getheilt. An Wasserpflanzen in Europa. Rivularia elegans Roth.

3. *Ch. endiviaefolia* Ag. **Endivieen B.** Thallus linearis planiusculus inferne dichotomus apice pinnatus. — Thallus linienförmig, ziemlich flach, unten zweigetheilt, an der Spitze fiederförmig. — Thallus linienförmig, ziemlich flach, nach unten zweigetheilt, nach oben fiederförmig. In Landseen durch ganz Europa. Rivularia endiviaefolia Roth. Batrachospermum fasciculatum Vauch.

82. *Rivularia.* **Bachnostock.** Thallus subglobosus; fila e communi centro prodeuntia radiantia globulo insidentia continua intus annulata. — Thallus

fast kugelförmig; Fäden aus einem gemeinschaftlichen Mittelpuncte ausgehend und stralend, auf einer kleinen Kugel sitzend, ungegliedert, inwendig geringelt.

1. *R. atra* Roth. Schwarze B. Thallus hemisphaericus durus; fila densissima. — Thallus halbkuglicht, hart; Fäden sehr dicht. An Pflanzen, Steinen und Holz in d. nördlichen Meeren. Tremella hemisphaerica Linn. Linkia atra Lyngb.

2. *R. angulosa* Roth. Eckiger B. Thallus globosus cavus sordide viridis; fila simplicia. — Thallus kuglicht, hohl, schmutzig grün; einfache Fäden. In Gräben fast durch ganz Eur. Tremella natans Hedw. Linkia natans Lyngb.

83. *Hydrurus.* Wasserschwarz. Thallus gelatinosus e filis coadunatis hyalinis granula elliptica seriatim continentibus. — Thallus gallertartig, aus dicht gedrängten, hellen Fäden, die elliptische Körner reihenweise enthalten.

1. *H. penicillatus* Ag. Pinselförmiger W. Thallus totus in ramos excentricos penicillatos divisa. — Der ganze Thallus ist in excentrische, pinselförmige Aeste getheilt. In Alpenbächen. Tremella Myosurus Ib. Palmella Myosurus Lyngb.

2. *H. crystallophorus* Schübl. Krystallentragender W. Thallus toruloso-cylindricus ramis lateralibus terminalibusque multoties divisis. — Thallus ungleich cylindrisch, m. Seiten- und Endästen, d. sehr oft getheilt sind. In langsam fliessenden Gebirgsbächen d. obern Deutschlands. Immer sind krystallinische Körner von kohlensaurem Kalk eingemengt.

84. *Nostoc.* Nostock. Thallus submembranaceus gelatinosus plicatus undulatus, intus fila moniliformia. — Thallus fast häutig, gallertartig, gefaltet, wellig, inwendig schnurförmige Fäden.

1. *N. commune* Vauch. Gemeiner N. Thallus foliaceus olivaceo-viridis. — Thallus blattartig, olivengrün. Häufig nach Regen auf d. Erde, besonders im mittl. und wärmern Europa. Tremella Nostoc Linn.

2. *N. verrucosum* Vauch. Warziger N. Thallus vesiculosus cavus olivaceo-viridis. — Thallus blasig

hohl, olivengrün. An Steinen in Bächen im mittlern und nördl. Europa. Tremella verrucosa Linn.

85. *Hydrococcus.* Wasserkugel. Thallus globosus aut subglobosus; intus filis moniliformibus. — Thallus kugelförmig oder fast kugelförmig, inwendig schnurförmige Fäden.

1. *H. pruniformis.* Pflaumenförmige W. Thallus globosus intus aquosus. — Thallus kugelförmig, inwendig wässrig. In stehenden Gräben u. Teichen im nördlich. Europa. Ulva pruniformis Linn. Nostoc pruniforme Ag.

2. *H. pisiformis.* Erbsenförmige W. Thallus globosus intus solidus. — Thallus kuglicht, inwendig dicht. In süssem Wasser häufig durch ganz Europa. Viel kleiner als die vorige. Nostoc sphaericum Vauch. Ulva pisiformis Huds.

Subordo 15. Diatomeae.

Thallus in frustula secedens. — Thallus in Stücke sich zertheilend.

86. *Desmidium.* Bündelfaden. Fila transversim densissime striata, in articulos subsoluta, soluta triangulata. — Dicht quergestreifte Fäden, etwas in Glieder sich lösend, ganz gelöst dreieckig.

1. *D. Swartzii* Agard. Swartzens B. Fila ex articulis semisolutis subpinnatifida, articulis bidentatis. — Fäden von halbgelösten Gliedern beinahe fiederförmig; Glieder zweigezähnt. Im stehendem Gewässer im mittl. Europa.

87. *Meloseira.* Fadenkette. Fila articulata, faoile secedentia. — Gegliederte Fäden, die leicht in Glieder zerfallen.

1. *M. moniliformis* Ag. Schnurförmige F. Fila fuscescentia, articuli diametro sesquilongiores, linea transversali notata. — Fäden bräunlich; Glieder anderthalbmal so lang als d. Durchmesser, mit e. Querlinie bezeichnet. Im Binnenwasser an der Ostsee. Conf. moniliformis Müller.

88. *Fragilaria.* **Bruchfaden.** Fila densissime transversim striata ad strias in frustula secedentia. — Fäden sehr dicht quergestreift, an den Streifen in Stücke zerfallend.

1. *Fr. pectinalis* Lyngb. Kamm Br. Fila attenuata rigidissima lutescentia. — Fäden verschmälert, sehr steif, gelblich. In stehendem Wasser in Europa. Conf. pectinalis Müll.

89. *Diatoma.* Eckfaden. Fila articulata, articuli binatim aut ternatim in frustula soluti, angulis cohaerentibus. — Fäden gegliedert; Glieder zu zwei oder drei, in Stücken sich lösend; die Ecken bleiben zusammenhangend.

1. *D. flocculosa* Ag. Flocken E. Fila fuscescentia transversim striata, articuli diametro subaequales. — Fäden bräunlich, quergestreift; Glieder d. Durchmesser gleich. In stehendem Wasser durch ganz Europa. Conf. flocculosa Roth.

2. *D. tenuis* Ag. Zarter E. Fila non striata fuscescentia, articuli diametro quadruplo longiores. — Fäden nicht gestreift, bräunlich; Glieder viermal so lang als d. Durchmesser. Mit dem vorigen

90 *Achnanthes.* Stielfaden. Fila angulata ex angulo stipitata in frustula sensim secedentia. — Fäden eckig, an den Ecken gestielt, in Stücken langsam zerfallend.

1. *A. longipes* Ag. Langstieliger St. Articuli unipunctati, stipes elongatus. — Einpunctirte Glieder; Stiel lang. In d. nördl. Meeren. Conferva armillaris Müller. Diatoma Vexillum Jürg.

2. *A. brevipes* Ag. Kurzstieliger St. Articuli bipunctati, stipes brevissimus. — Glieder zweipunctirt; Stiel sehr kurz. Im nördl. Meeren. Echinella stipitata Lyngb. Achnanthes adnata Bory.

Subordo 16. Copulatae.

Fila aut corpuscula sese copulantia. — Fäden od. kleine Individuen die sich verbinden. — Uebergang zu den Thieren. Eigenthümliche Bewegung.

91. *Schizonema.* Spaltfaden. Corpuscula ellipsoidea (uti Cymbellae) in series longitudinales disposita muco membranaceo filiformi circumdata simplicia aut ramosa. — Ellipsoidische Körper (wie Cymbellen) in längliche Reihen geordnet, die mit einem fadenförmigen, häutigen Schleim umgeben, einfach oder ästig sind.

1. *Sch. rutilans* Ag. Röthlicher Sp. Fila simplicia capillaria, corpuscula cylindraceo-oblonga parallela conferta. — Fäden einfach, haarförmig; cylindrisch längliche Körperchen, die parallel u. dichtstehend sind. In der Ostsee. Conf. rutilans Roth, Bangia rutilans Lyngb.

92. *Bacillaria.* Bacillarie. Corpuscula linearia, bina plurave coadunata in nematidia. — Körper linienförmig, zwei und mehr in Fadenkörper vereinigt.

1. *B. Palea* Nitzsch. Spreu B. Nematidia angusta flavo-fusca in medio et utroque fine alba, apicibus acutis. — Fadenkörper schmal, gelblich-braun in der Mitte und an beiden Enden weiss. Endecken spitz. In stehendem Gewässer im mittl. Europa, in Deutschland häufig.

2. *B. viridis* Nitzsch. Grüne B. Nematidia crassiuscula viridia, utroque apice obtuso. — Fadenkörper ziemlich dick, grün, an beiden Enden stumpf. In stehendem Gewässer in mittl. Europa.

3. *B. Ulva* N. Ellen B. Nematidia compressa longissima apicibus acutissimis, colore e fusco-flavo vario. — Fadenkörper zusammengedrückt, sehr lang; Endecken sehr spitz; Farbe bräunlich-gelb, scheckigt. In stehendem Gewässer im mittl. Europa.

93. *Cymbella.* Cymbelle. Corpuscula ellipsoidea bina tantum coadunata in nematidia. — Körper ellipsoidisch, nur zwei in einem Fadenkörper vereinigt.

1. *C. fulva* Ag. Rothbraune C. Nematidia fulva crassiuscula, apicibus detruncatis aut obtusis. — Fadenkörper rothbraun, ziemlich dick; Enden abge-

schnitten oder stumpf. In stehendem Gewässer in Deutschland. Bacillaria fulva Nitzsch.

2. *C. phoenicenteron* Ag. Rothgezeichnete C. Nematidia crassiuscula apicibus obtusis et rotundatis, ex colora intestino atropurpureo signata. — Fadenkörper ziemlich dick, mit stumpfen oder abgerundeten Enden, ohne Farbe, mit einem innern dunkelrothen Eingeweide gezeichnet. In stehendem Gewässer in Deutschland. Bacillaria atropurpurea Nitzsch.

3. *C. sigmoidea* Ag. Sigma C. Nematidia compressa longa conflexa fulva, apicibus acutissimis albis. — Fadenkörper zusammengedrückt, S-förmig gebogen, rothbraun; Enden sehr spitz, weiss. In stehendem Gewässer in Deutschland. Bacillaria sigmoidea Nitzsch.

O. III. Fungi.

Thallus floccosus, maculiformis aut nullus. Sporangia aut sporae nudae. — Thallus flockig, fleckenförmig oder gar nicht vorhanden. Sporangien oder nackte Sporen. Die Flocken sind ungefärbte Röhren, aus einer sehr zarten Membran, mit oder ohne Querwände. Der Flecken wird durch eine gefärbte Flüssigkeit hervorgebracht, welche die fremde Unterlage färbt. Wenn der Thallus fehlt, besteht d. Ganze aus Sporangien oder Sporen.

Subordo 1. Mycetes,

Thecae sporiferae appositae in hymenium expansum sporangium totum aut partim tegens. — Die Sporentragenden Schläuche sind in eine ausgebreitete Haut neben einander gestellt, welche das Sporangium ganz oder theilweise bedeckt. — Alle angeführten Pilze sind im mittlern u. wärmern Europa zu Hause, in höherm Norden werden sie selten. Es ist beson-

ders bemerkt, wenn sie allein dem südlichen Europa oder andern Welttheilen angehören. Sie erscheinen auch meistens im Herbst.

Famil. 1. Agaricinae.

Thallus floccosus. Hymenium processus peculiares sporangii investit. — Thallus flockig. Das Hymenium überzieht besondere Fortsätze d. Sporangiums.

1. *Amanita.* **Hüllenpilz.** Sporangium expansum in pileum stipitatum subtus lamellis utrinque thecigeris. Peridium (volva) stipitem pileumque initio involvens. — Das Sporangium in einen Hut ausgedehnt, unten mit Lamellen, die auf beiden Seiten Schläuche tragen. Eine Hülle umgiebt Stiel und Hut im Anfange. — Stipes saepe annulatus a velo carnoso pileum initio cum stipite conjungente. — Der Stiel ist oft geringelt, von einem fleischigen Bande, das im Anfange den Hut mit dem Stiele verbindet.

1. *A. phalloides.* Phallus H. Pileus albus, flavus, virens aut fuscus subsquamosus margine laevi; stipes annulatus superne cavus volva connata bulbosus. — Hut weiss, gelb, grün oder braun, etwas schuppig am Rande, nicht gestreift; Stiel oben hohl, durch die angewachsene Hülle knollig. An waldigen Orten. Ist gegessen schädlich. Agaricus phalloides Fries. Agaricus vernalis Bolt. Agaricus bulbosus Schaeff. Agar. citrinus ej. Ag. virens fl. dan. Agar. sinuatus (fuscus) Schumach. varietates. Am. verna, bulbosa, citrina, viridis.

2. *A. vaginata* Lam. Scheiden H. Pileus albus, griseus, lividus, caesius, fulvus aut spadiceus margine sulcatus, lamellae albae, stipes subnudus attenuatus fistulosus, volva vaginali. — Hut weiss, grau, bleifarben, graublau, rothbraun od. braun, am Rande gefurcht; Lamellen weiss; Stiel fast nackt, zugespitzt, hohl; die Hülle scheidenartig. Auf der Erde. Soll gegessen schädlich sein. Aman. livida et spadicea Pers. Agaricus fungites Batsch. Ag. plumbeus Schaeff.

Ag. hyalinus ej. Ag. pulvis Bolt. Ag. badius Schaeff. Ag. fulvus ej. A. trilobus Bolt.

3. *A. ovoidea.* Eiförmige H. Pileus albus margine striatus, lamellae candidae; stipes aequalis farctus, volva laxa. — Hut weiss, am Rande gestreift; Lamellen weiss; Stiel gleichförmig, dicht; Hülle schlaff. Im südl. Europa. Wird gegessen u. ist sehr schmackhaft. Ag. ovoid. Bull. Pers.

4. *A. caesarea* Pers. Kaiser H. Pileus aurantiacus margine striatus, lamellae flavae, stipes farctus, volva laxa. — Hut orangefarbig, am Rande gestreift; Lamellen gelb; Stiel dicht; Hülle schlaff. Im südl. Europa. Wird gegessen u. ist sehr schmackhaft. Am. aurantiaca Bull.

5. *A. muscaria* Pers. Fliegen H. Pileus aurantiacus margine striatus, lamellae candidae, stipes bulbosus subfarctus, volva squamosa oblitterata. — Hut orangefarben, am Rande gestreift; Lamellen weiss; Stiel knollig, ziemlich dicht; Hülle schuppig, verschwindend. Häufig, besonders in Tannenwäldern. Ist schädlich. Die Oberfläche ist meistens mit weissen zurückgebliebenen Stücken d. Hülle bedeckt.

6. *A. umbrina* Pers. Umbrafarbene H. Pileus umbrinus aequaliter verrucosus margine striatus, stipes subfarctus aequalis, volva non squamosa. — Hut umbrafarben mit regelmässig gestellten, weissen Warzen, am Rande gestreift; Stiel ziemlich dicht, nicht knollig; Hülle nicht gestreift. In bergigten Wäldern. Ag. pantherinus de Cand. Fries. Ag. maculatus Schaeff. Ag. verrucosus Pers. comm. A. ruderatus Batsch. Ag. pustulatus Schumach.

7. *A. rubescens* Pers. Rothfleischiger H. Pileus fuscus rufescens aut pallescens margine laevi, verrucis farinosis irregularibus carne rubescente, stipes farctus squamosus bulbosus. — Hut braun, röthlich oder blässlich, am Rande glatt, mit unregelmässigen, mehligen Warzen und röthlichem Fleisch; Stiel dicht, schuppig, knollig. Häufig in Wäldern. Agaricus pustulatus Schaeff. Ag. margaritiferus Batsch. Ag. verrucosus Curt.

8. *A. virgata* Pers. Gestreifter H. Pileus candidus sericeus, lamellae ob sporas coloratas carneae, stipes attenuatus incurvus solidus, volva laxa. — Hut weiss, seidenartig gestreift; Lamellen wegen der gefärbten Sporen fleischfarben; Stiel verschmälert,

krumm, dicht; Hülle schlaff. An Baumstämmen. Ag. bombycinus Schaeff. Ag. incarnatus Batsch.

2. *Agaricus.* Blätterpilz. Sporangium expansum in pileum stipitatum et substipitatum, subtus lamellis utrinque thecigeris, thecae non quaternatim positae. Peridium nullum. — Sporangium in einen mehr oder weniger gestielten Hut ausgedehnt, unten mit Blättern, die auf beiden Seiten Sporenröhren tragen; die Röhren stehen nicht zu 4 zusammen Keine Hülle.

Subgen. 1. *Lepicta.* Pileus cum stipite initio velo carnoso connexus, annulum in ipso demum relinquens. — Der Hut ist im Anfange mit d. Stiel durch ein fleischiges Band verbunden, welches endlich einen Ring am Stiele lässt.

1. *A. procerus* Scop. Pers. Hoher Bl. Pileus fuscescens squamosus, lamellae remotae, stipes cylindricus basi bulbosus, annulus mobilis. — Hut bräunlich, schuppig; Lamellen von einander entfernt; Stiel cylindrisch, knollig; Ring beweglich. In Wäldern und in deren Nähe. Agaricus colubrinus Bulliard.

2. *A. granulosus* Pers. Körniger Bl. Pileus luteus ferrugineus, cinnabarinus, incarnatus aut albidus granulosus, lamellae affixae; stipes subfistulosus infra annulum patulum squamosus. — Hut gelb, rostbraun, zinnoberroth, fleischfarben od. weisslich, körnig; Lamellen am Stiele fest; Stiel fast hohl, unter d. weiten Ringe schuppig. In Tannenwäldern. Agaricus ochraceus Bull. Ag. flavo-floccosus Batsch. Ag. croceus Bolt. Ag. carcharias Pers. var.

3. *A. melleus* Bolt. Fries. Honigbrauner Bl. Pileus sordide luteus, squamis pilosis nigricantibus, lamellae adnato-decurrentes distantes, stipes fibrillosus, annulus tumidus patulus. — Hut schmutzig gelb, m. schwärzlichen, haarigen Schuppen; Lamellen an dem Stiel gewachsen und etwas herablaufend, von einander abstehend. Stiel mit Zasern; Ring aufgeblasen, abstehend. In Haufen an den Wurzeln der Bäume. Ag. polymyces Pers. Ag. obscurus Schaeff. Ag. an-

nulatus Bull. Ag. fuscopallidus Bolt. Ag. congregatus ej. Ag. pistillaris Batsch. Ag. occultatus ej. Ag. stipitis Sowerb.

4. *A. adiposus* Batsch. Fett Bl. Pileus carnosus viscosus luteus, squamis concentricis ferrugineis, lamellae primum flavae, spora demum ferruginea, stipes squarrosus basi incrassatus — Hut fleischig, klebrig, gelb, mit concentrischen, rostbraunen Schuppen; Lamellen zuerst gelb; Sporen endlich rostbraun; Stiel abstehend, schuppig, an d. Basis verdickt. In Haufen an Buchen, häufig. Agaricus adiposus, squarrosus et imbricatus Batsch.

5. *A. squarrosus* Pers. Pileus carnosus siccus croceo-ferrugineus, squamis confertis revolutis; lamellae olivaceo-pallidae, spora demum ferruginea, stipes squarrosus inferne attenuatus. — Hut fleischig, trokken safran-rostfarben, mit dichtstehenden, zurückgerollten Schuppen; Lamellen olivenfarbig, blass, m. endlich rostbraunen Sporen; Stiel sparrig, schuppig, nach unten verdünnt. In Haufen, an d. Wurzeln d. Bäume häufig. Agaricus floccosus Schaeff. Ag. squamosus Bull. — *A. aurivellus* Batsch. Fries diff. pileo luteo, squamis sparsis adpressis, stipite fibrilloso. Cum pr. A. filamentosus Schaeff. A. villosus Bolt.

6. *A. mutabilis* Schaeff. Veränderlicher Bl. Pileus subcarnosus glaber cinnamomeus expallescens, lamellae subdecurrentes confertae pallide ferrugineae, spora demum ferruginea; stipes fistulosus tenuis. — Hut etwas fleischig, glatt, zimmtfarben, abblassend; Lamellen etwas am Stamm ablaufend, dicht, blass rostfarben; Sporen endlich rostfarben; Stiel hohl, dünn. An Baumstämmen in Haufen und einzeln, häufig. Essbar. Aendert ab mit glattem und schuppigem Stiel. Agaricus caudicinus Linn. Pers. Ag. xylophilus Bull. Ag. annularius ej.

7. *A. campestris* Linn. Champignon Bl. Pileus carnosus siccus subquamosus sericeusve, lamellae liberae rotundatae carneae demum fuscae, spora demum fusca; stipes farctus albus. — Hut fleischig, trocken etwas schuppig seidenartig; Lamellen frei, gerundet, fleischfarben, endlich braun; Stiel dicht, weiss. Auf Angern. Wird häufig gegessen. Agaricus edulis Bull. Ag. alutarius Pers. var. — *A. cretaceus* Bull. Fries. diff. pileo albo sublaevi lamellis antice latioribus, stipite cavo laevi. Cum pr. Edulis.

8. *A. praecox* Pers. Früher Bl. Pileus carnosus

laevis candicans alutaceo-lutescens, lamellae adnexae dente decurrentes pallido-fuscae, spora demum ferruginea, stipes subfarctus glaber albus. — Hut fleischig, glatt, weisslich u ledergelb; Lamellen angewachsen (an d. Stiel), m. e. herablaufenden Zahn, blass-braun, Sporen endlich rostfarben. Stiel ziemlich dicht, glatt, weiss. Häufig an grasigen Stellen im Frühjahr und Herbst. Ag. candicans Schaeff. A. cereolus ej. Ag. aestivus Schumach. Ag. appendiculatus Sowerb.

9. *A. semiglobatus* Batsch. Halbkuglichter Bl. Pileus laevis viscosus flavus; lamellae adnatae nigronebulosae, spora demum fusca, stipes fistulosus laevis superne nigro-punctatus. — Hut glatt, klebrig, gelb, Lamellen angewachsen, schwarz gewölkt; Sporen endl. braun; Stiel hohl, glatt, nach oben schwarz punctirt. Auf Mist in Wiesen und Wäldern. Ag. lustre Bull. A. glutinosus Curt.

10. *A. aeruginosus* Curt. Spangrüner Bl. Pileus carnosus flavus glutine coeruleo secedente collinitus, lamellae adnatae purpureo-fuscae, spora demum fusco-purpurea, stipes fistulosus squamosus. — Hut fleischig, gelb, m. blauem abgehendem Kleber beschmiert; Lamellen angewachsen, purpurfarben braun. Sporen endlich braun purpurfarben. Stiel hohl, schuppig. In Wäldern. A. acuminatus Scop. A. cyaneus Bull. A. politus Bolt. A. Beryllus Batsch.

Subgenus 2. *Russula.*

Pileus lamellis aequalibus; stipes centralis annulo nullo. — Hut m. gleich grossen Lamellen; Stiel central, ohne Ring.

11. *A. alutaceus* Pers. Leder Bl. Pileus ruber coeruleus, olivaceus, vitellinus griseusve subcompactus margine demum sulcato, lamellae latae alutaceae, spora lutescente. — Hut roth, blau, olivenfarben, dotterfarben und grau, ziemlich dicht, mit endlich gefurchtem Rande; Lamellen breit, ledergelb, mit gelber Spore. In Wäldern. Essbar. Ag. coeruleus Pers. A. ochraceus ej. Ag. olivascens ej. Ag. griseus ej. — *A. nitidus* Pers. diff. pileo tenui fragili. Ibd. Ag. purpureus Schaeff. Ag. nauseosus Pers. A. risigallinus Batsch. Agar. croceus Pers. A. vitellinus ej. Sapor nauseosus.

12. *A. emeticus* Schaeff. Brech Bl. Pileus ruber, coeruleus, olivaceus, flavus, fuscus albusve compactus

margine demum sulcatus, lamellae latae subaequales candidae, spora alba. — Hut roth, blau, olivenfarben, gelb, braun oder weiss, dicht, am Rande endlich gefurcht; Lamellen breit, fast gleich, weiss; Sporen weiss. In Wäldern häufig. Giftig. — *A. fragilis* Pers. diff. pileo tenui fragili. Ib. Ag. niveus Pers. var.

13. *A. ruber* Decand. Rother Bl. Pileus roseo-sanguineus margine sulcatus, lamellae quaedam furcatae candidae, spora alba. — Hut rosenfarben-blutroth, am Rande gefurcht; Lamellen, einige gespalten, weiss, Spore weiss. In Wäldern. Sehr scharf. Ag. sanguineus Bull.

14. *A. foetens* Pers. Stinkender Bl. Pileus flavus margine tuberculato-sulcato, lamellae connexae quaedam furcatae albae, spora alba, stipes fistulosus albus. — Hut gelb, am Rande höckrig, gefurcht, Lamellen, einige gespalten, weiss, verwachsen. Sporen weiss, Stiel röhrig, weiss. In Wäldern. Stinkt wie angebrannt. A. piperatus Bull.

15. *A. furcatus* Pers. Gespaltener Bl. Pileus virescens, albidus, lividus margine laevis, lamellae furcatae candidae, spora alba. — Hut grün, weisslich, bleifarben, am Rande glatt; Lamellen gespalten, weiss, Sporen weiss. In Wäldern. A. bifidus Bull. A. lacteus Pers. Ag. virescens Pers. Ag. lividus ej. Ohne sonderlichen Geschmack und Geruch.

Subgenus 3. *Galactorrhoeus.*

Pileus lamellis inaequalibus vulneratus succum lacteum aut coloratum fundens; stipes annulo nullo. — Hut m. ungleichen Lamellen, verwundet einen milchweissen oder gefärbten Saft ausgiessend; Stiel ohne Ring.

16. *A. scrobiculatus* Scop. Eingedrückter Bl. Pileus azonus flavus margine agglutinato-villoso, lacte mox lutescente, stipes fistulosus maculatus. — Hut ohne Zonen, gelb, am Rande angeklebt zottig, mit bald gelbwerdendem Saft. In Tannenwäldern. Sehr gross. Ag. torminosus Vill. Ag. crassus Braun. Ag. theiogalus Sw.

17. *A. torminosus* Schaeff. Leibweh Bl. Pileus zonatus glaber pallidus margine villosus, lacte immutabili albo, stipes fistulosus laevis. — Hut mit Zonen, glatt, blass, am Rande zottig, mit unveränderlichem,

weissem Saft; Stiel röhrig, glatt. In Heiden. A. piperatus Linn. A. necator Bull. — *Ag. necator* Pers. diff. pileo olivaceo-umbrino, stipite farcto Cum pr.

18. *A. trivialis* Fr. Gemeiner Bl. Pileus glaber viscosus azonus, lacte albo, lamellae albae, stipes cavus, longus. — Hut glatt, klebrig, ohne Zonen. Milch weiss; Lamellen weiss; Stiel weiss, lang. In Tannenwäldern häufig. — *A. luridus* Per. diff. pileo zonato, lacte rubescente. Cum pr. In ericetis, locis graminosis.

19. *A. acris* Bolt. Scharfer Bl. Pileus viscosus azonus cinereo-fuliginosus, lacte ex albo rubescente, lamellae flavae, stipes farctus — Hut klebrig, ohne Zonen, grau rauchbraun; Milch röthlich-weiss; Lamellen gelb; Stiel dicht. In Wäldern. Milch sehr scharf. Ag. pudibundus Scop. — *A. uvidus* Fr. diff. pileo incarnato-livido aut fuscescente, lamellis albis, lacte ex albo lilacino, stipite fistuloso. In sylv.

20. *A. blennius* Fr. Schmieriger Bl. Pileus viscosus subguttatus azonus virescens, lac album; lamellae albae. — Hut klebrig, ohne Zonen, etwas getropft, grünlich; Milch weiss; Lamellen weiss. In Buchwäldern. Milch sehr scharf.

21. *A. deliciosus* Linn. Schmackhafter Bl. Pileus obsolete zonatus viscosus aurantiacus expallescens; lamellae cum lacte aurantiaceae, stipes fistulosus scrobiculatus. — Hut mit undeutlichen Zonen, klebrig, orangefarben abblassend; Lamellen u. Milch orangefarben; Stiel hohl mit Vertiefungen. In Tannenwälder sehr häufig; wird viel gegessen.

22. *A. subdulcis* Pers. Süsslicher Bl. Pileus rufescens siccus politus, lamellae incarnatae demum ferrugineae, lac album, stipes demum fistulosus glaber. — Hut röthlich, trocken geglättet; Lamellen fleischfarben, endlich rostbraun; Milch weiss; Stiel endlich hohl, glatt. Häufig in Wäldern, unschädlich. — *A. rufus* Fr. diff. pileo umbonato badio rubro, lamellis rufescentibus, stipite farcto, lacte acri. In pinetis.

23. *A. fuliginosus* Fr. Rauchgrauer Bl. Pileus azonus siccus umbrinus, fuligine fusco conspersus, lamellae ochraceae, lacte ex albo-crocato. — Hut ohne Zonen, trocken umbrafarben, m. e braunen Anfluge; Lamellen ocherfarben; Milch weiss-gelblich. In sylvis.

24. *A. pyrogalus* Bull. Feuermilch Bl. Pileus subzonatus siccus glaber lividus, lamellae distantes flavae, stipes fistulosus cinerascens. — Hut mit un-

deutlichen Zonen, trocken glatt, bleifarben; Lamellen entfernt stehend, gelb; Stiel hohl, grau. In Wäldern, auf Wiesen. Milch weiss und sehr scharf.

25. *A. flexuosus* Fr. Gebogener Bl. Pileus repandus siccus glaber umbrinus aut incarnato-vitellinus, lamellae distantes pallidae, stipes solidus brevis. — Hut gebogen am Rande, trocken glatt, umbrafarben oder fleischfarben gelb; Lamellen entfernt stehend, blass, Stiel dicht, kurz. An grasigen Stellen. Milch scharf.

26. *A. piperatus* Linn. Pfeffer Bl. Pileus infundibiliformis rigidus glaber albus, lamellae angustissimae confertae, stipes solidus obesus albus. — Hut trichterförmig, fest, weiss, glatt; Lamellen sehr schmal, dicht, weiss; Stiel dicht, dick, weiss. In Wäldern häufig. Milch weiss, scharf.

Subgenus 4. *Leucosporus.*

Stipes centralis non annulatus, lamellae inaequales colore immutabiles spora alba, pileus non lactescens. — Stiel central, ohne Ring; Lamellen ungleich, an Farbe unveränderlich, mit weissen Sporen; Hut nicht milchend.

27. *A. eburneus* Bull. Elfenbein Bl. Pileus candidus laevis, lamellae latae, stipes farctus squamulosus. — Hut weiss, glatt; Lamellen breit; Stiel dicht, schuppig. In Wäldern häufig. A. lacteus Schaeff. A. jozzolus Scop. A. nitens Sowerb. A. virgineus Batsch. Var. pileo disco flavescente, stipite longo; Ibd. A. nitens Wither. Ag. elongatus Schumach. Ag. cossus Sowerb.

28. *A. Russula* Schaeff. Rother Bl. Pileus subdepressus viscosus granulatus, stipes solidus aequabilis apice squamulosus, lamellae subliberae candidae. Hut etwas flach gedrückt, klebrig, körnig; Stiel dicht, gleich dick, an der Spitze schuppig; Lamellen ziemlich frei, (vom Stiele gelöst) weiss. In Wäldern. Wird gegessen. Var. stipite longo. A. roseus Schaeff.

29. *A. myomyces* Pers. Mause Bl. Pileus siccus subsquamulosus fusco-lividus, stipes solidus inaequabilis, lamellae emarginatae albidae. — Hut trocken etwas schuppig, bräunlich, bleifarben; Lamellen ausgerandet, weisslich; Stiel dick, ungleich. In Tannenwäldern häufig. Riecht nach Mäusen, daher d. Name.

A. terreus Schaeff. A. lividus Huds. A. pullus Batsch. madreporeus Batsch. A. fusiformis Schumach. Var. lamellis luteis.

30. *A. gilvus* Pers. Wachsgelber Bl. Pileus convexus fusco-ruber margine obtusatus dein infundibuliformis laevis rigidus, lamellae decurrentes flavescentes.; stipes farctus subradicatus basi villosus. — Hut convex, braunroth, am Rande abgestumpft, dann trichterförmig, glatt, steif; Blätter herablaufend, blass gelblich; Stiel dicht, etwas wurzelartig verlängert, an der Basis zottig. Zwischen Moos und Blättern häufig. Oft sehr gross. Ag. subinvolutus Batsch. A. cinnamomeus Bolt. A. pileolarius Sowerb.

31. *A. odorus* Pers. Wohlriechender Bl. Pileus albus, virens aut aerugineus, laevis; lamelli subdecurrentes subconfertae, stipes farctus inaequalis glaber. — Hut weiss, grünlich oder grünspanfarben, glatt; Lamellen etwas herablaufend, ziemlich dichtstehend. Stiel dicht, ungleich, glatt. In Wäldern. Hat einen Anisgeruch. A. anisatus Pers. var.

32. *A. candicans* Pers. Weisslicher Bl. Pileus albus nitens laevis convexus, lamellae adnatae, dein decurrentes, stipes fistulosus laevis. — Hut weiss, glänzend, glatt, convex; Lamellen angewachsen, nachher herablaufend; Stiel hohl, glatt. In Wäldern, zwischen Blättern. A. umbilicatus Bull. Nicht gross.

33. *A. pratensis* Fries. Wiesen Bl. Pileus firmus convexo-expansus glaber fulvus, rufescens, cinereus albusve; lamellae decurrentes crassae, stipes farctus brevis inferne attenuatus. — Hut dicht, convex ausgebreitet, glatt, braunroth, röthlich, grau od. weiss; Lamellen herablaufend, dick; Stiel dicht, kurz, nach unten verdünnt. An Wiesen, Wegen. Essbar. Ag. miniatus Schaeff. A. ficoides Bull. A fulvosus Bolt. A. fulvus With. A. vitulinus Pers. (var. rufescens). A. cinereus ej. (var. cin.) A. clavaeformis Sch. (albus.)

34. *A virgineus* Pers. Jungfern Bl. Pileus candidus tenuis humidus convexus, dein umbilicatus, lamellae decurrentes distantes, stipes fistulosus tenuis inferne attenuatus. — Hut weiss, dünn, feucht convex, dann genabelt; Lamellen herablaufend, abstehend; Stiel hohl, dünn, nach unten zugespitzt. In Heiden und auf Wiesen. A. niveus Scop. A. ericeus Bull.

35. *A. conicus* Schaeff. Kegelförmiger Bl. Pileus conicus acutus sublobatus coccineus, flavus, fuli-

gineus, nigrescens; lamellae adscendentes confertae ventricosae liberae, stipes cylindricus striatus. — Hut kegelförmig, spitz, etwas gelappt, scharlachroth, gelb, rauchgrau, schwärzlich. Lamellen aufsteigend, dicht, bauchig, frei; Stiel cylindrisch, gestreift. A. aurantius Bolt. A. croceus Bull. A. Hyacinthus Batsch. A. tristis Pers. (var. demum nigrescens). A. inamoenus Pers. (var. fuliginea). Auf moosigen Wiesen häufig.

36. *A. coccineus* Pers. Scharlachrother Bl. Pileus convexus expansus viscosus coccineus demum depressus, lamellae adnatae decurrentes versicolores, stipes compressus coccineus. — Hut convex ausgebreitet, klebrig, scharlachroth, endlich plattgedrückt; Lamellen angewachsen, herablaufend, bunt. Stiel zusammengedrückt, scharlachroth. Auf Wiesen, Hügeln.

37. *A. laccatus* Schaeff. Lack Bl. Pileus subcarnosus tenax squamulosus rufus aut violaceus expallens, tandem disco depresso; lamellae subdecurrentes distantes, stipes elongatus tenax. — Hut fast fleischig, zähe, schuppig, roth oder violet, abblassend, endlich mit eingedrückter Mitte; Lamellen etwas herablaufend, abstehend; Stiel lang, zähe. In Wäldern sehr häufig. A. amethystinus Bull. A. carneus Schaeff. A. rubellus ej. A. farinaceus Huds. Sowerb. Pers. A. rosellus Batsch. A. subcarneus ej.

38. *A. radicatus* Pers. Wurzelnder Bl. Pileus rugosus glutinosus varii coloris, lamellae adnatae candidae, stipes procerus rigidus, inferne elongatus attenuatus. — Hut runzlicht, klebrig, von verschiedener Farbe; Lamellen angewachsen, weiss; Stiel lang, steif, nach unten verlängert u. verschmälert. Wurzelt auf Baumstämmen an Bäumen.

39. *A. velutipes* Curt. Pers. Rauhfüssiger Bl. Pileus inaequalis fulvus glutinosus; lamellae ventricosae albo-lutescentes; stipes incurvus velutinus nigrescenti-badius. — Hut ungleich, klebrig, rothbraun; Lamellen bauchig, weiss gelblich; Stiel krumm, rauh, schwärzlich braun. Häufig auf Buchen u. s. w.

40. *A. dryophilus* Bull. Eichen Bl. Pileus subcarnosus explanatus laevis varii coloris, interdum depressus, lamellae subliberae, stipes fistulosus glaber lutescens basi incrassatus. — Hut etwas fleischig, ausgebreitet, glatt, von verschiedener Farbe, zuweilen eingedrückt; Lamellen ziemlich frei; Stiel hohl, glatt, gelblich, an der Basis verdickt. Ueberall in Wäldern,

gross und klein, weiss, lederfarben, gelblich, bräunlich, röthlich, bleifarben.

41. *A. oreades* Bolt. Berg Bl. Pileus carnosus tenax subumbonatus e rufo pallescens, lamellae distantes, stipes teres solidus villoso-corticatus pallidus. — Hut fleischig, zähe, in der Mitte erhaben, blassröthlich; Lamellen abstehend; Stiel rund, dicht, zottig gerindet, blass. An grasigen Stellen häufig. A. pratensis Huds. A. caryophyllaceus Schaeff. A. Pseudo-Mouceron Bull. A. collinus Pers. Pil. ad poll. latus.

42. *A. porreus* Fr. Purro Bl. Pileus subcarnosus laevis albus, lamellae subliberae albae, stipes fistulosus longus tomentosus rufescens. — Hut ziemlich fleischig, glatt, weiss; Lamellen ziemlich frei, weiss; Stiel hohl, lang, filzig, röthlich. In Wäldern. Riecht nach Lauch. Pil. ad poll. latus.

43. *A. esculentus* Wulf. Pers. Essbarer Bl. Pileus subcarnosus obtusus argillaceus, lamellae adnatae laxae albae, stipes fistulosus radicatus glaber flavescens. — Hut ziemlich fleischig, stumpf, von Thonfarbe; Lamellen angewachsen, schlaff, weiss; Stiel hohl, wurzelnd endigend, gelblich. In Heiden auf Angern. Wird besonders in Oesterreich gegessen. A. Clavus Linn. partim. A. perpendicularis Bull. Pil. ad poll. latus.

44. *A. tuberosus* Bull. Knolliger Bl. Totus albus. Pileus subcarnosus dein umbonatus; lamellae adnatae confertae, stipes fistulosus subnudus. — Ganz weiss. Hut ziemlich fleischig, nachher nabelförmig; Lamellen angewachsen, dicht; Stiel hohl, fast nackt. Auf faulen Pilzen. A. alumnus Bolt. A. bulbosus Schumach. Parvus.

45. *A. ramealis* Bull. Ast Bl. Pileus subcarnosus planiusculus albidus subrufescens, lamellae adnatae albae, stipes brevis farctus pulveraceus. — Hut etwas fleischig, ziemlich flach, weisslich, etwas röthlich; Lamellen angewachsen, weiss; Stiel kurz, dicht, staubig. Auf dürren Zweigen von Buchen u. s. w. A. candidus Bolt. Parvus.

46. *A. Clavus* Bull. Nagel Bl. Pileus subcarnosus planiusculus aurantio-rubescens; lamellae adnatae latiusculae; stipes farctus brevis glaber albidus. — Hut etwas fleischig, ziemlich flach, orangeroth; Lamellen angewachsen, ziemlich breit. Stiel dicht, kurz, glatt. An Zweigen. Klein.

47. *A. Rotula* Scop. Pers. Rädchen Bl. Pileus

convexulus umbilicatus plicatus albus flavescensque, lamellae postice connatae et dein solutae albae, stipes fistulosus striatus glaber nigrescens. — Hut ziemlich convex, genabelt, gefaltet, weis und gelblich; Lamellen nach hinten verwachsen und dann gelöst, weiss; Stiel hohl, gestreift, glatt, schwärzlich. In Wäldern, auf abgefallenen Blättern, Reisig. A. androsaceus Bull. A. nigripes Schrad.

48. *A. androsaceus* Linn. Schildchen Bl. Pileus convexus plicatus fuscescenti-albus, lamellae stipiti adnatae distinctae, stipes fistulosus glaberrimus niger. — Hut convex, gefaltet, bräunlich-weiss; Lamellen an d. Stiel gewachsen, getrennt; Stiel hohl, ganz glatt, schwarz. In Wäldern, auf abgefallenen Blättern häufig. Hut bis 1 Zoll. A. epiphyllus Bull. — *A. perforans* Hoffm. diff. pileo planiusculo ruguloso vix plicato, stipite velutino. Ibd. Minor. A. androsaceus Schaeff. Pers. A. Abietis Batsch.

49. *A. epiphyllus* Pers. Blattsitzender Bl. Pileus planiusculus rugosus albus, lamellae adnatae paucae venosae concolores, stipes fistulosus subtiliter velutinus deorsum spadiceus. — Hut ziemlich flach, runzlicht, weiss; Lamellen angewachsen, wenige, adrig, gleichfarben; Stiel hohl, fein haarig, nach unten braun. Auf abgefallenen Blättern häufig. A. lacteus Bull A. squamula Batsch. A. umbelliferus Bolt.

50. *A. alliaceus* Jacq. Lauch Bl. Pileus planiusculus lentus albo-fuscescens; lamellae liberae albidae, stipes procerus pruinato-velutinus nigrescens. — Hut ziemlich flach, zähe, weiss-bräunlich; Lamellen frei, weisslich; Stiel lang, bestäubt-feinrauh, schwärzlich. Zwischen abgefallenen Blättern. Riecht nach Lauch.

51. *A. galericulatus* Schaeff. Haar Bl. Pileus fuscescens magis minusve striatus, lamellae albidae adnatae dente decurrente, stipes laevis tenax, basi radicatus strigosus. — Haar bräunlich, mehr oder weniger gestreift; Lamellen weisslich, angewachsen, mit ein. Zahn herablaufend; Stiel glatt, zähe, an der Basis wurzelnd, haarig. Häufig auf Bäumen, auf der Erde u. s. w. A. campanulatus Linn. A. conicus Willd. A. varius With. A. pseudoclypeatus Bolt. A. mammillaris Hoffm. — *A. polygrammus* Pers. diff. pileo obsolete striato subcinereo, lamellis attenuato-adnexis albis, stipite longo rigido striato splendente. Ibd. Ag. galericulatus Schum. A. conicus Huds.

52. *A. purus* Pers. Reiner Bl. Pileus carnoso-

membranaceus obtusus subroseus, lamellae rotundatae ventricosae pallidae, stipes laevis basi villosus. — Hut fleischig, häutig, stumpf, etwas rosenfarben; Lamellen gerundet, bauchig, blass; Stiel glatt, an der Basis rauh. In Wäldern. A. janthinus Batsch. A. roseus Bull.

Subgenus 5. *Pratella.*

Stipes centralis non annulatus, lamellae inaequales colore mutabiles, spora colorata, pileus non lactescens. — Stiel central, ohne Ring; Lamellen ungleich, an Farbe veränderlich; Spore gefärbt; Hut nicht milchend.

53. *A. pluteus* Batsch. Pers. Pult Bl. Pileus carnosus glaber nigrescenti-fuligineus, lamellae albae, spora rubra, stipes firmus albus nigro-fibrillosus. — Hut fleischig, glatt, schwärzlich rauch-grau; Lamellen weiss, Sporen roth; Stiel fest, weiss, schwarzfasrig. Häufig an Bäumen. Ag. clypeatus Linn. A. cervinus Schaeff. A. lividus Bull. A. latus Bolt.

54. *A. pascuus* Pers. Anger Bl. Pileus campanulatus expansus nigrescenti-fuligineus siccus expallescens sericellus, lamellae subliberae sordide incarnatae, spora rubra, stipes fistulosus tenuis substriatus. — Hut klockenförmig, ausgebreitet, schwarz-rauch-grau, trocken blässer, etwas seidenartig gestreift; Lamellen ziemlich frei, schmutzig fleischfarben; Sporen roth; Stiel hohl, dünn, etwas gestreift. An hohen, trocknen Orten. A. sericeus Bull. A. pyramidatus Schaeff. A. fissus Bolt. A. fuligineus Pers.

55. *A. violaceus* Linn. Violetter Bl. Pileus obscure violaceus villoso-squamosus, lamellae distantes connexae, spora ochracea, stipes spongiosus intus violaceo-cinereus. — Hut dunkel-violet, zottig schuppig; Lamellen entfernt stehend, verbunden; Sporen ocherfarben; Stiel schwammig, violet grau. In Wäldern. A. harcynicus Pers. var. — Velum araneosum. Eine spinnengewebartige Hülle verbindet Hut und Stiel.

56. *A. cinnamomeus* Linn. Zimmtfarbener Bl. Pileus leviter carnosus obtuse umbonatus sericeus plus minus cinnamomeus, lamellae adfixae confertae, spora ochracea, stipes tenuis aequabilis lutescens. — Hut leicht fleischig, stumpf, genabelt, seidenartig, mehr oder weniger zimmtfarben; Lamellen angeheftet,

dichtstehend; Sporen ocherfarben; Stiel dünn, gleichförmig, gelblich. In Wäldern. Typus lamellis sanguineo-ruberrimis. A. cinnamomeus Linn. Var. a lamellis concoloribus. Ag. cinnamomeus Auct. Var b. lamellis croceo-fulvis. A. tomentosus Hoffm. Var. c. lamellis flavo-croceis. A. croceus Schaeff. A. squamulosus Batsch. A. illopodius Bull. — Velum ut in praecedente.

57. *A. fastibilis* Fr. Eckelhafter Bl. Pileus subrepandus opacus gilvus, lamellae subcinnamomeae, sporae ferrugineae, stipes squamulosus albus. Hut etwas ausgeschweift, dunkel, fahl; Lamellen etwas zimmtfarben; Sporen rostbraun; Stiel schuppig, weiss. In Wäldern. Riecht widerlich. Ag. gilvus Schaeff. Pers. A. crustuliniformis Bull. A. ceraceus, lateritius, subtestaceus, clavus Batsch. A. circinans Pers. Velum fugax.

58. *A. tener* Schaeff. Zarter Bl. Pileus obtusus humidus striatus, siccus laevis ochraceus, lamellae adnatae angustae, spora ferruginea, stipes longus glaber strictus. — Hut stumpf, feucht, gestreift, trocken glatt, ocherfarben; Lamellen angewachsen, schmal; Spore rostbraun; Stiel lang, glatt, gerade. Häufig an grasigen Orten. A. foraminulosus Bull.

59. *A. hypnorum* Pers. Moos Bl. Pileus campanulatus subpapillosus humidus sulcatus subochraceus expallens, lamellae adnatae distantes, spora ferruginea, stipes flexilis apice pruinosus. — Hut klockenförmig, etwas warzig, feucht gefurcht, etwas ocherfarben, abblassend; Lamellen angewachsen, von einander abstehend; Sporen rostbraun; Stiel biegsam, an d. Spitze bestäubt. Zwischen Moos häufig.

60. *A. fascicularis* Huds. Pers. Büschel Bl. Pileus subcarnosus umbonatus ochraceus, lamellae virescentes, spora fusco-purpurea, stipes cavus tenuis. — Hut etwas fleischig, genabelt, ockerfarben; Lamellen grünlich; Spore bräunlich, purpurfarben; Stiel hohl, dünn. An Baumstämmen häufig. A. lateritius Schaeff. A. olivaceus Hoffm. A. jenensis Batsch. — *A. lateritius* Pers. est major robustior, pileo carnoso, lamellis minus virescentibus. Ibd. A. mutabilis Scop. Ag. pomposus Bolt. A. amarus Bull.

61. *A. stipatus* Pers. Gedrängter Bl. Pileus subcarnosus glaber fusco-spadiceus expallens, lamellae adnatae confertae incarnato-fuscae, spora fusco-purpurea, stipes glaber. — Hut etwas fleischig, glatt,

braun abblassend; Lamellen angewachsen, dicht, fleischfarben braun; Sporen braun-purpurfarben; Stiel glatt. An Baumstämmen häufig. A. spadiceus Schaeff. A. spadiceo-griseus ej. A. hydrophilus Bull. A. concinnus Bolt.

Subgenus 6. *Pleuropus.*

Stipes eccentricus aut lateralis. — Stiel eccentrisch, oder seitenständig.

62. *A. ostreatus* Jacq. Muschel Bl. Pileus carnosus glaber e nigricante cinereus expallens, lamellae postice anastomosantes albae, stipes sublateralis. — Hut fleischig, glatt, schwärzlich-grau, abblassend; Lamellen nach hinten, anastomosirend, weiss; Stiel fast an d. Seite. An Baumstämmen. A. dimidiatus Bull.

63. *A. stypticus* Bull. Pers. Styptischer Bl. Pileus coriaceo-carnosus reniformis subalutaceus furfuraceo-squamosus, lamellae venoso-connexae, stipes lateralis pruinosus. — Hut lederartig-fleischig, nierenförmig, fast ledergelb, kleiig schuppig; Lamellen adrig-zusammengewachsen; Stiel an d. Seiten staubig. An Baumstämmen häufig. A. semipetiolaris Sch. A. betulinus Bolt.

64. *A. applicatus* Batsch. Umgekehrter Bl. Pileus subsessilis reflexo-resupinatus pruinatus basi villosus obscure-cinereus, lamellae latae. — Hut fast ohne Stiel, umgebogen, fast umgekehrt, staubig, an der Basis zottig, dunkelgrau; Lamellen breit. Auf Holz, Zäunen u. dgl. A. epixylon Bull.

3. *Coprinus.* Mistpilz. Sporangium expansum in pileum stipitatum, subtus lamellis utrinque thecigeris, thecae quaternatim appositae. — Sporangium ausgedehnt, in einen gestielten Hut, unten m. Lamellen die auf beiden Seiten zu vier zusammengestellte Sporenröhren tragend.

A. *Demum plane deliquescentes.* — Endlich ganz zerfliessend.

1. *C. comatus.* Geschopfter M. Pileus subcarnosus squamosus, lamellae albae dein purpurascentes, stipes subbulbosus annulo mobili. — Hut etwas fleischig, schuppig; Lamellen weiss, dann röthlich; Stiel unten etwas knollig, m. beweglichem Ringe. In Gär-

ten. Agaricus comatus Schmid. Pers. A. cylindricus Wither. Sowerb. A. fimetarius Bolt. A. typhoides Bull. A. porcellaneus Schaeff.

2. *C. atramentarius.* Dinten M. Pileus subcarnosus fuscescens, vertice squamoso, lamellae ventricosae ex albo purpureo-fuscae, stipes aequabilis nudus. — Hut etwas fleischig, bräunlich, m. schuppigem Scheitel; Lamellen bauchig, weisslich-röthlich, braun; Stiel gleich dick, nackt An Zäunen. Agaricus atramentarius Bull. A. fugax Schaeff. A. ovatus Curt. A. striatus Huds. A. luridus Bolt. A. fimetarius Sowerb. A. soboliferus Hoffm.

3. *C. micaceus.* Glimmriger M. Pileus membranaceus sulcatus squamuloso-furfuraceus, lamellae pallide nigrescentes; stipes tenuis aequabilis. — Hut häutig, gefurcht, schuppig kleiig; Lamellen blass schwärzlich; Stiel dünn, gleich dick. An Zäunen, Baumstämmen. Agaricus micaceus Bull. A. lignorum Scop. Schaeff. A. ferrugineus Pers. A. congregatus Sowerb. var. A. truncorum Scop. Schaeff. var. Ag. extinctorius Bull. var. A. digitellus Batsch.

4. *C. cinereus.* Aschgrauer M. Pileus sulcatus subtomentosus cinereus, vertice calvo laevi; lamellae lineares, stipes subtomentosus squamosus. — Hut gefurcht, etwas filzig, grau, mit kahlem, glattem Scheitel; Lamellen linienförmig; Stiel etwas filzig, schuppig. Auf Mist, an Bäumen häufig. Agaricus fimetarius Linn.

5. *C. ephemerus.* Ephemerer M. Pileus campanulatus expansus fisso-striatus subcinereus tenuis mox glaber, lamellae distantes, stipes nudus. — Hut klockenförmig, ausgebreitet, gespalten gestreift, graulich, dünn, bald glatt; Lamellen abstehend; Stiel ohne Ring. Auf Mist. Agaricus stercorarius Scop. Ag. momentaneus Bull. — C. radiatus, tenerrimus fugax, pileo disco ochraceo. Ibd. Agar. radiatus Bolt. Pers.

B. *Demum partim deliquescentes.* — Endlich zum Theil zerfliessend.

6. *C. semiovatus.* Halbeiförmiger M. Pileus subcarnosus campanulatus viscosus argillaceo-albidus, lamellae adnatae cinereo-atrae, stipes longus albidus annulatus. — Hut etwas fleischig, klockenförmig, klebrig, thonfarben, weisslich; Lamellen angewachsen, graulich-schwarz; Stiel lang, weisslich, geringelt. Auf Kuhmist. Ag. semiovatus Sowerb. Pers. A. separatus Linn. A. nitens Bull. A. ciliaris Bolt. Pers.

— *C. fimiputris* diff. stipite rufescente, annulo lacero. A. fimiputris Bull. A. clypeatus Bolt.

7. *C. papilionaceus.* Schmetterling M. Pileus subcarnosus campanulatus siccus nigrescenti-fuligineus expallens, lamellae adnatae cinereo-atrae margine albae, stipes longus rufescens apice striato atro pulverulento. — Hut etwas fleischig, klockenförmig, trokken schwärzlich-rauchgrau, abblassend; Lamellen angewachsen, graulich-schwarz, am Rande weiss; Stiel lang, röthlich, an der Spitze gestreift, mit schwarzem Staube. Auf Mist. A. papilionaceus Bull. Pers. A. acuminatus Schaeff. A. carbonarius Batsch.

4. *Cantharellus.* Pfefferling. Sporangium expansum in pileum subtus lamellis ramosis basi anastomosantibus, saepe plicaeformibus, lamellae seu plicae undique thecis sporiferis tectae. — Sporangium in einen Hut ausgebreitet, der unten ästige an d. Basis anastomosirende, oft faltenförmige Lamellen hat. Die Lamellen oder die Falten sind allenthalben mit Sporenröhren besetzt.

A. *Stipite centrali.* — Mit d. Stiel in der Mitte.

1. *C. cibarius* Fr. Essbarer Pf. Totus vitellinus. Pileus carnosus subrepandus glaber, plicis tumidis, stipes solidus deorsum attenuatus. — Ganz dottergelb. Hut fleischig, etwas ausgeschweift, glatt, m. aufgetriebenen Falten; Stiel dicht, unten verdünnt. In Wäldern häufig. Essbar. Agaricus Cantharellus Linn. Merulius Cantharellus Pers.

2. *C. aurantiacus* Fr. Orangefarbener Pf. Pileus carnosus subdepressus tomentosus cum stipite farcto aurantio-ochraceus, plicis strictis aurantiacis. — Hut fleischig, etwas flach gedrückt, filzig, mit d. dichten Stiele orangen-ocherfarben; Falten straff, orangefarben. In Wäldern u. an grasigen Plätzen. Soll schädlich sein. Agaricus aurantiacus Wulf. Merulius aurantiacus Pers. A. cantharelloides Bull. stipite putridine nigrescente Mer. nigripes Pers.

3. *C. tubaeformis* Fr. Trompetenförmiger Pf. Pileus submembranaceus umbilicatus ruguloso-squamosus, lutescenti cinereus et fuligineus expallens, plicis rectis cinereo-flavis, stipes cavus luteus. — Hut fast häutig, genabelt, runzlicht, schuppig, gelblich-grau

und rauch-grau, abblassend; Falten grade, grau-gelb; Stiel hohl, gelb. Auf der Erde, an faulem Holz. Mer. tubaeformis Pers. M. villosus ej

4. *C. cornucopioides* Fr. Füllhorn Pf. Pileus tubaeformis pervius squamulosus umbrino-niger, rugis obsoletis. — Hut röhrenförmig, Höhlung durchgehend, fein schuppig, umbra-schwarz; Runzeln kaum sichtbar. In Wäldern. Merulius cornucop. Pers. Peziza cornuc. Linn. Helvella cornuc. Schaeff.

B. *Stipite excentrico et nullo.* — Mit excentrischem oder gar keinem Stiele.

5. *C. muscigenus* Fr. Moos Pf. Pileus horizontalis pallescenti-fuscus, plicis ramosis; stipes lateralis brevis. — Hut horizontal, blassbräunlich, mit ästigen Falten; Stiel kurz an den Seiten. Zwischen und auf Moosen. Merulius muscigenus Pers.

6. *C. lobatus* Fr. Gelappter Pf. Pileus horizontalis sessilis lobatus fuscus, plicis ramosis anastomosantibus. — Hut horizontal, ungestielt, gelappt, braun, mit ästigen, anastomosirenden Falten. An feuchten Orten auf Moosen. Mer. lobatus Pers.

5. *Merulius.* Holzschwamm. Sporangium expansum in pileum resupinatum supra sinuoso-plicatum, plicis thecigeris. — Sporangium ausgedehnt in einen umgekehrten, oben buchtig gefalteten Hut, mit Schlauchtragenden Falten.

1. *M. tremellosus* Schrad. Zitter H. Pileus carnosus tremellosus reflexus tomentoso-albus, plicis subreticulatis acutis rubicundis. — Hut fleischig, zitternd, zurückgebogen, filzig-weiss, mit spitzen, röthlichen fast netzförmigen Falten. Auf Holz häufig.

2. *M. lacrymabundus* Schumach. Fr. Thränender H. Pileus late effusus flavo-ferrugineus, plicis amplis reticulate sinuatis, margine thalligero. — Hut weit verbreitet, gelbbraun, m. weiten, netzförmig gebuchteten Falten. An dumpfigen Orten auf Hölzern, wo sein Thallus weit umherkriecht, in d. Holz eindringt und es zerstört. Der Hut entwickelt sich nicht immer. Mer. destruens Pers. Boletus lacrymosus Wulf. — *M. Vastator* Tode Pers. diff. pileo aureo. Uti praecedens.

6. *Schizophyllum.* Spaltlamelle. Sporangium

expansum in pileum subtus lamelligerum. Lamellae utrinque thecigerae longitudinaliter bifidae membrana hirta indutae. — Sporangium ausgedehnt, in einen unten Lamellen tragenden Hut. Lamellen auf beiden Seiten Schläuche tragend, d. Länge nach zweispaltig, mit einer rauhen Membran überzogen.

1. *Sch. commune* Fr. Gemeine Sp. Pileus flabelliformis hirsutus sessilis aut stipite laterali brevissimo. — Hut fächerförmig, rauh, stiellos oder mit einem sehr kurzen Stiel an der Seite. Fast überall an Baumstämmen. Agaricus alneus Linn.

7. *Daedalea.* Daedalee. Sporangium expansum in pileum subtus lamelligerum, lamellae magis minusque anastomosantes utrinque thecigerae. — Sporangium ausgebreitet, in einen unten Lamellen tragenden Hut; Lamellen mehr od. weniger anastomosirend, auf beiden Seiten Schläuche tragend. — Pileus in nostris sessilis.

1. *D. quercina* Pers. Eichen D. Pileus suberosus rugulosus glaber, lamellae contortae implexae sinuosae. — Hut korkig, runzlicht, glatt; Lamellen verdreht, verflochten, buchtig. An Baumstämmen. Ag. quercinus Linn. Ag. labyrinthiformis Bull. Ag. dubius Schaeff.

2. *D. betulina* Rebent. Birken D. Pileus coriaceus pallescens zonatus tomentosus, lamellae subrectae. — Hut lederartig blass, mit Zonen, filzig; Lamellen fast grade. An Baumstämmen. Agar. betulinus Linn. Ag. coriaceus Bull. Pers.

3. *D. sepiaria* Swartz. Zaun D. Pileus coriaceus zonatus strigoso-tomentosus spadiceus, margine lamellisque lutescentibus. — Hut lederartig, mit Zonen, haarig filzig, braun, am Rande nebst den Lamellen gelblich. An Zäunen, altem Holz. Agaricus sepiarius Wulf. Pers. Agar. hirsutus Schaeff. Merul. sepiarius Schrad.

4. *D. abietina* Fr. Tannen D. Pileus suberoso-coriaceus subzonatus glabrescens umbrinus, lamellae subrectae glaucae. — Hut korkig-lederartig, m. nicht deutlichen Zonen, ziemlich glatt, umbrafarben; La-

mellen fast grade, graublau. An altem Tannenholz. Agaricus abietinus Pers.

8. *Sistotrema.* Sistotrema. Sporangium expansum in pileum subtus lamelligerum, lamellae anastomosantes utrinque thecigerae demum lacerae hinc inde in lamellulas duas secedentes et hinc ipsae porosae. — Sporangium in einen Hut ausgebreitet, der unten Lamellen trägt; Lamellen doppelt anastomosirend, auf beiden Seiten Schläuche tragend, endlich zerrissen, hier und da in zwei Membranen sich trennend und dadurch selbst porös. Die oft anastomirenden Lamellen verbinden sich wiederum durch Anastomose. Der Hut immer ungestielt.

1. *S. cinereum* Pers. Graues S. Pileus coriaceus villosus zonatus cinereus. — Hut lederartig, zottig, mit Zonen, grau. An trocknen Baumstämmen häufig. Boletus decipiens Schrad. Daedalea unicolor Fries.

9. *Polyporus.* Porenpilz. Sporangium expansum in pileum subtus lamelligerum interdum resupinatum, lamellae anastomosi creberrima poros formantes utrinque thecigerae in pileum continuatae. — Sporangium ausgebreitet, in einen zuweilen umgekehrt angewachsenen, unten Lamellen tragenden Hut. Die Lamellen bilden durch eine häufige Anastomose Poren, tragen auf beiden Seiten Schläuche und sind in den Hut fortgesetzt.

1. *P. squamosus* Fr. Schuppiger P. Pileus carnosus lentus subochraceus, squamis obscurioribus; pori ampli 4—5goni pallidi, stipes sublateralis obesus demum nigrescens — Hut fleischig, zähe, etwas ockerfarben, mit dunckleren Schuppen. Poren gross, 4—5-eckig, blass; Stiel mehr oder weniger an der Seite, dick, endlich schwärzlich. An Baumstämmen. Boletus squamosus Schaeff. B. platyporus Pers.

2. *P. Tuberaster* Fr. Knolliger P. Pileus carnosus repandus squamulosus flavescens, pori magni subrotundi pallidi, stipes centralis lentus pallidus. — Hut

fleischig, ausgeschweift, fein schuppig, gelblich; Poren gross, ziemlich rund, blass; Stiel in der Mitte, zäh, blass. In Italien. Essbar. Wächst aus einem angefeuchteten Tuff hervor, worin sich vermuthlich die Samen befinden. Pietra fongaia. Boletus Tuberaster Jacq. Pers.

3. *P. perennis* Fr. Perennirender P. Pileus coriaceus velutinus zonatus cum stipite centrali cinnamomeus, pori minuti demum laceri concolores. — Hut lederartig, sammtartig, mit Zonen, zimmtfarben, wie der centrale Stiel; Poren sehr klein, endlich zerreissend, mit d. Hute gleichfarbig. Auf der Erde und an Baumstämmen fast überall. Boletus perennis Linn. B. coriaceus Scop.

4. *P. lucidus* Fr. Glänzender P. Pileus suberosus cum stipite glaber nitens albido-luteus tandem nigrescens, poris minutis rotundis pallidis. — Hut korkig, wie der Stiel glatt, glänzend, weisslich-gelb endlich schwärzlich, m. kleinen, runden, blassen Löchern. An Baumstämmen überall. Boletus lucidus Curt. Pers. B. flabelliformis Scop. B. variegatus Sch. Bol. obliquatus Bull. B. castaneus Web. B. dimidiatus Thunb. jap. B. verniceus Brot. lus.

5. *P. umbellatus* Fr. Dolden P. Stipes ramosus albus, pilei integri umbilicati lutei-fuliginei, poris albis. — Stiel sehr ästig, weiss; Hüte ganz, genabelt, gelb-rauchgrau, mit weissen Poren. In Eschenwäldern, essbar. Boletus ramosissimus Scop. Schaeff. B. umbellatus et polycephalus Pers. Stipes ramosissimus. — *P. frondosus* Fr. diff. pileis dimidiatis rugosis fuligineo-griseis. Ad radices Quercuum. Boletus ramosissimus Schaeff. B. frondosus Schrank. Pers. Stipes ramosissimus. — *P. giganteus* Fr. diff. pileis latissimis subzonatis rivulosis spadiceo-pallidis, poris inaequalibus pallescentibus. Ad basin truncorum fagi. Boletus giganteus Pers. B. imbricatus Sowerb. B. mesentericus Schaeff. — *P. cristatus* Fr. diff. pileis difformibus subtomentosis virescentibus, poris niveis dein laceratis sulphureis. In Fagetia. Bot. cristatus Schaeff. — *P. sulphureus* Fr. diff. pileis latis imbricatis glabriusculis flavo-rubellis, poris minutis planis sulphureis. Ad truncos Quercus etc. Boletus sulphureus Bull. B. citrinus Plan. Pers. B. tenax Bolt. B. caudicinus Scop. Schaeff.

6. *P. betulinus* Fr. Birken P. Pileus carnosus glaber fusco-rufescens, vertice obliquo brevissime sti-

pitato, poris inaequalibus albis. — **Hut fleischig, glatt, bräunlich-röthlich, m. schiefem, sehr kurz gestieltem Scheitel, ungleichen weissen Poren. An Birken häufig.** Boletus betulinus Bull. Pers. B. suberosus Linn.

7. *P. adustus* Fr. Angebraunter P. Pileus sessilis carnosus tenax villosus pallidus, margine stricto nigrescente, poris minutis rotundis cinereis. — **Hut ungestielt, fleischig, zäh, zottig, blass, mit gradem, schwarzem Rande, kleinen, runden, grauen Poren.** Ad truncos. Boletus adustus Willd. Pers. B. pelleporus Bull. B. suberosus Batsch.

8. *P. officinalis* Fr. Officineller P. Pileus sessilis suberoso-carnosus angulatus zonatus zonis lutescentibus et fuscescentibus glaber, poris lutescentibus. — **Hut ungestielt, korkig-fleischig, eckig, gezont, mit gelblichen u. bräunlichen Zonen, glatt; gelbliche Poren. An Lerchenbäumen im südlich. Europa.** Boletus officinalis Villars. Bol. purgans Pers. B. Laricis Jacq. B. Agaricum Allion. **Schon lange officinell.** Agaricum.

9. *P. suaveolens* Fr. Wohlriechender P. Pileus sessilis carnoso-suberosus azonus villosus albus, poris majusculis fuscescentibus. — **Hut ungestielt, fleischig, korkig, ohne Zonen, zottig, weiss, m. ziemlich grossen, bräunlichen Poren.** Boletus suaveolens Auct. B. suberosus Bolt. **An Weiden. Officinell.**

10. *P. hirsutus* Schrad. Rauher P. Pileus sessilis coriaceo-suberosus strigosus zonatus, poris rotundis obtusis fuscescentibus. — **Hut ungestielt, lederartig, korkig, rauh, mit Zonen; Poren rund, stumpf, bräunlich. An Baumstämmen häufig.** Bol. hirsutus Schrad. — *P. velutinus* Pers. diff. pileo suberoso-coriaceo tenui velutino subzonato, poris rotundis albis. Ibd. Bol. velutinus Pers. B. luteus ej.

11. *P. versicolor* Fr. Pers. Bunter P. Pileus sessilis coriaceus villosus subcoeruleus variegatus, poris rotundis albis. — **Hut ungestielt, lederartig, zottig, blaulich bunt, m. runden, weissen Poren. Häufig an Baumstämmen überall.** Boletus versicolor Linn. Bol. atro-rufus Schaeff. — *P. zonatus* Fr. diff. pileo griseo albo marginato, cinereo lutescenti marginato, ochraceo et ochraceo cinereo zonato basi tuberculato, poris subangulatis albicantibus et luteis. Ibd. Bol. multicolor Schaeff.

12. *P. Destructor* Fr. Zerstörender B. Pileus sessilis albidus inaequalis (variae figurae) rugosus glaber mollis fibrosus, poris subrotundis obtusis. —

Hut ungestielt, weisslich, ungleich, (von verschiedener Gestalt), runzlicht, glatt, weich, fasrig; Poren rundlich, stumpf. Gehört zu den Hausschwämmen, doch auch in Wäldern.

13. *P. abietinus* Fr. Pers. Tannen P. Pileus effuso-reflexus coriaceus villosus albidus, poris dentatis subviolaceis. — Hut ausgebreitet, zurückgeschlagen, lederartig, zottig, weisslich; Poren gezähnt, violetlich. An abgehauenen Tannen überall. Boletus abietinus Dicks. Hydnum decipiens Schrad. Hydnum parasiticum Timm. Willd. Sistotrema violaceum Auct. a. Polyporus abietinus et dolosus Pers.

14. *P. sanguineus* Fr. Blutrother P. Pileus sessilis coriaceus tenuis planus glaber. Pori minutissimi. Hut ungestielt, lederartig, dünn, flach, glatt. Poren sehr klein. In allen warmen Ländern. Boletus sanguineus Linn.

15. *P. cinnabarinus* Fr. Zinnober P. Pileus sessilis suberosus rugulosus cinnabarinus, poris rotundis mediocribus concoloribus. — Hut ungestielt, korkartig, fein runzlicht, zinnoberfarben; Poren rund, mittlerer Grösse, gleichfarben. An Baumstämmen. Boletus cinnabarinus Jacq. B. coccineus Bull.

16. *P. fomentarius* Fr. Zunder P. Pileus sessilis subtriqueter glaber fuligineo-canescens intus mollis, margine porisque minimis fuligineo-glaucis dein ferrugineis. — Hut ungestielt, fast dreieckig, glatt, rauchgrau und weisslich, inwendig weich, am Rande wie die sehr kleinen Poren rauchgrau, blaulich, endlich rostfarben. An Baumstämmen häufig. Boletus fomentarius Linn. B. ungulatus Bull. B applanatus Pers. var. — *P. igniarius* Fr. diff. substantia tenui duriore, pileo crasso obtuso, colore e sordide ferrugineo fuscescente aut cano, superficie fungi junioris hirsuta adultioris sublaevi, poris cinnamomeis. Ad truncos Salicum. Boletus igniarius Linn. Boletus fulvus Willd. Bol. obtusus Pers. B. strigosus Schultz (junior). Polyp. strigosus, loricatus, pomaceus, torulosus Pers. var.

17. *P. vulgaris* Fr. Gemeiner P. Pileus resupinatus longe effusus tenuis siccus laevis albus, poris exiguis aequalibus. — Hut umgekehrt, weit ausgebreitet, dünn, trocken glatt, weiss; Poren klein, gleich. An abgefallenem Holz häufig. Boletus Medulla panis Auct. Bot. inversus Vill. Bol. cellulosus fl. dan. B. Proteus Bolt.

18. *P. Medulla panis* Fr. **Brot P.** Pileus resupinatus effusus subundulatus durus glaber siccus albus, poris mediocribus. — Hut umgekehrt, ausgegossen, etwas wellig, hart, glatt, trocken, m. mittelmässigen Poren. An abgefallenem Holz.

10. *Boletus* **Löcherpilz.** Sporangium expansum in pileum subtus lamelligerum, lamellae anastomosi creberrima poros formantes utrinque thecigerae a pileo facile separabilis. — Sporangium in einen unten Lamellen tragenden Hut ausgebreitet. Die Lamellen bilden durch eine häufige Anastomose Poren. lassen sich aber leicht vom Hut trennen. — Stipes semper centralis.

1. *B luteus* Linn. **Gelber L.** Pileus glutine fusco secedente oblinitus, tubulis adnatis (stipiti) rotundis luteis; stipes firmus annulatus apice punctatus. — Hut m. einem braunen, abgehenden Schleim bedeckt; Röhren (dem Stiel) angewachsen, rund, gelb; Stiel fest, mit einem Ringe, an d. Spitze punctirt. In Tannenwäldern. Boletus annulatus Bull. Bol. cortinatus Pers.

2. *B. granulatus* Linn. **Gekörnter L.** Pileus glutine fusco secedente oblinitus, tubulis adnatis majusculis subsimplicibus luteis, stipes punctato-scaber. — Hut mit einem braunen, abgehenden Schleim bedeckt; Röhren angewachsen, ziemlich gross, fast einfach, gelb; Stiel punctirt scharf. In Wäldern, essbar. Bol. flavo-rufus, aureus, ferrugineus Schaeff. B. inquinans Schrad. Bol. circinans Pers.

3. *B. bovinus* Linn. **Ochsen L.** Pileus subviscosus gilvus, tubulis adnatis compositis primo griseoflavis dein ferruginascentibus; stipes laevis. — Hut etwas schleimig, fahl; Röhren angewachsen, zusammengesetzt, zuerst grau-gelb, dann etwas rostfarben; Stiel glatt. In Tannenwäldern sehr häufig.

4. *B. piperatus* Bull. **Pfeffer L.** Pileus glaber flavo-gilvus, tubulis adnatis majusculis ferrugineis, stipes laevis intus basique flavissima. — Hut glatt, gelbfahl; Röhren angewachsen, ziemlich gross, rostbraun; Stiel glatt, inwendig und an der Basis gelb. In Wäldern.

5. *B. subtomentosus* Linn. **Filziger L.** Pileus pul-

vinatus siccus subtomentosus, tubulis adnatis magnis angulatis luteis, stipes firmus laevis. — Hut kissenförmig, trocken, etwas filzig; Röhren angewachsen, gross, eckig, gelb; Stiel fest, glatt. In Wäldern. Essbar. Bol. cupreus, crassipes Schaeff. Bol. communis Bull. B. chrysenterus ej. B. bovinus fl. dan. B. luteus Bolt.

6. *B. luridus* Schaeff. Veränderlicher L. Pileus pulvinatus subtomentosus olivaceus dein subviscosus fulvo-fuligineus, tubulis subliberis (a stipite) rotundis luteis ore rubris, carne mutabili. Stipes reticulatus ruber. — Hut kissenförmig, ziemlich filzig, olivenfarben, dünn, etwas klebrig, röthlich, rauchgrau; Röhren ziemlich frei (vom Stiel) rund, gelb, an d. Spitze roth; Fleisch veränderlich; Stiel roth, netzförmig geadert. In Wäldern. häufig Bol. rubeolarius Bull. Var. stipite curto obsolete reticulato. Ibd. B. bovinus Bolt. Bol. rubeolarius Sowerb. Pers.

7. *B. edulis* Bull. Pers. Essbarer L. Pileus pulvinatus glaber, tubulis semiliberis subrotundis minutis albis mox flavis, stipes crassus reticulatus. — Hut kissenförmig, glatt; Röhren halbfrei, ziemlich rund, klein, weiss, bald gelb; Stiel dick, netzförmig geadert. In Wäldern. Bolet. bulbosus Schaeff. Pileus variat colore vaccino, badio, fuligineo, albido.

8. *B. scaber* Fr. Scharfrauher L Pileus pulvinatus glaber, tubulis liberis subrotundis albis, stipes firmus attenuatus squamoso-scaber. — Hut kissenförmig, glatt; Röhren frei, ziemlich rund, weiss. Stiel dicht, verdünnt, schuppig scharf. In Wäldern. B. viscosus Linn. Var. a) pileo candido aerugineo, olivaceo B. procerus Bolt. Var. b) pileo fulvo, squamulis stipitis albis. Var. c) pileo squamulisque subaurantiacis. B. aurantiacus Bull. Var. d) pileo squamulisque cinnabarinis. Var. e) pileo rubente squamulis nigris. B. rufus Schaeff. Var. f) pileo subfuligineo, squamulis nigris. B. bovinus Schaeff. B. scaber Bull.

11. *Fistulina.* Röhrenpilz. Sporangium in pileum expansum subtus tubulis inter se liberis tectus. — Sporangium in einem Hut ausgebreitet, der unten freie Röhren trägt.

1. *F. hepatica* Bull. Leberfarbener R. Pileus sessilis aut brevissime stipitatus mollis primo sanguineus demum rufo-fuscus. — Hut ungestielt oder sehr

kurz gestielt, weich, zuerst blutroth dann rothbraun. An Baumstämmen in Wäldern. Bol. hepaticus Huds. Schaeff. Pers.

12. *Hydnum.* Stachelpilz. Sporangium expansum in pileum subtus aculeis mollibus tectum interdum resupinatum. — Sporangium ausgebreitet in einen Hut, d. unten weiche Stacheln hat und zuweilen umgekehrt ist.

1. *H. imbricatum* Linn. Dachzieglichter St. Pileus carnosus planus tessellato squamosus azonus umbrinus, aculeis albido-cinereis; stipes centralis brevis. Hut fleischig, flach, würflicht schuppig, ohne Zonen, umbrafarben; Stacheln weissgrau; Stiel central, kurz. In Tannenwäldern. Essbar. H. squarrosum Nees.

2. *H. repandum* Linn. Ausgeschweifter St. Pileus carnosus subrepandus glaber azonus albus flavus aut rufescens, aculeis inaequalibus stipiteque centrali difformi pallidis. — Hut fleischig, etwas ausgeschweift, glatt, ohne Zonen, weiss, gelb oder röthlich; Stacheln ungleich, nebst dem ungleichen, centralen Stiele blass. In Wäldern. H. flavidum et rubescens Schaeff. H. carnosum et clandestinum Batsch.

3. *H. cyathiforme* Bull. Becherförmiger St. Pileus coriaceus plano-infundibuliformis zonatus glabrescens cum stipite centrali ferrugineus, aculeis rufescentibus. — Hut lederartig, flach, trichterförmig m. Zonen, ziemlich glatt, mit d. centralen Stiel rostfarben, m. röthlichen Stacheln. In Wäldern häufig. Var. minor vertice squamoso. Var. major, vertice glabro. H. zonatum Batsch. H. concrescens Pers. — *H. tomentosum* Linn. diff. pileo dilute cinereo, disco villoso, margine aculeisque albis.

4 *H. auriscalpium* Linn. Ohrlöffel St. Pileus coriaceus horizontalis excisus tomentosus aculeisque subspadiceis, stipes lateralis tomentosus. — Hut lederartig, horizontal, ausgeschnitten, filzig, bräunlich wie die Stacheln; Stiel an den Seiten filzig. An abgefallenen Fichtenzapfen.

5. *H. Erinaceus* Bull. Pers. Igel St. Pileus subsessilis cordiformis albus aut lutescens fibrilloso-lacerus, aculeis longissimis. — Hut fast ungestielt, herzförmig, weiss oder gelblich, fasrig zerrissen, m. sehr langen Stacheln. An Baumstämmen.

6. *H. coralloides* Schaeff. Korallen St. Pileus ramosissimus candidus demum lutescens, ramis intricatis attenuatis, aculeis unilateralibus subulatis. — Hut sehr ästig, weiss oder endlich gelblich, mit verwickelten verdünnten Aesten, und einseitigen pfriemenförmigen Stacheln. An Baumstämmen. Junius. H. crispum Scop. H. abietinum Schrad. H. muscoides Schumach. Var. subterranea undique aculeata. H. muscoides Pers. Clavaria madreporaeformis Retz.

7. *H. mucidum* Pers. Schimmel St. Pileus resupinatus effusus membranaceus albus margine villosus, aculeis longis confertis acutis. — Hut umgekehrt, ausgebreitet, häutig, weiss, am Rande zottig; Stacheln lang dicht, spitz. Auf Baumstämmer häufig.

13. *Radulum.* Raspelpilz. Sporangium expansum in pileum resupinatum, aculeis crassis firmis angulatis. — Sporangium ausgedehnt, in einen umgekehrten Hut, mit dicken, festen, eckigen Stacheln.

1. *R. orbiculare* Grev. Runder R. Pileus primo orbicularis tum effusus albido-lutescens margine byssino. — Hut zuerst rund, dann verbreitet weisslichgelb, mit flockigem Rande. Auf Holz. Hydnum paradoxum Sch. Sistotrema digitata Pers.

14. *Hydnotrema.* Blättchenpilz. Sporangium explanatum in pileum subtus lamellulis discretis incisulis tectum. — Sporangium in einen Hut ausgebreitet, der unten mit einzelnen, gesonderten, vorn eingeschnittenen Blättern bedeckt ist.

1. *H. confluens.* Zusammenfliessender Bl. Pilei gregarii concrescentes tenues lutescentes, stipite centrali aut laterali. — Hüte in Haufen, zusammenwachsend, dann gelblich; Stiel central oder lateral. In Wäldern auf der Erde. Hydnum sublamellosum Bull. Sistotrema confluens Pers. Fries.

15. *Irpex.* Halbstachelpilz. Sporangium expansum in pileum subtus aculeis basi lamellis junctis. — Sporangium in einen Hut ausgebreitet, d. unten Stacheln hat, die durch Lamellen verbunden sind.

1. *I. fusco-violaceus* Fries. Braunvioletter H.

Pilei sessiles concrescentes subsericei canescentes, aculeis fusco-violaceis. — Hüte ungestielt, zusammengewachsen, etwas seidenartig, grau; Stachel bräunlich violett. An Tannenstämmen. Ag. decipiens Willd.

16. *Thelephora.* Warzenpilz. Sporangium in pileum expansum in altero latere glabrum aut pilis sparsis, sine lamellis et aculeis — Sporangium in einen Hut ausgebreitet, der auf der einen Seite glatt, oder mit zerstreuten Haaren besetzt ist, ohne Lamellen und Stacheln.

1. *Th. caryophyllaea* Pers. Nelkenfarbener W. Pileus inaequalis fibrosus striatus coriaceus fusco purpureus, stipes centralis et subcentralis. — Hut ungleich, fasrig, gestreift, lederartig, braun purpurroth; Stiel central und fast central. Auf der Erde in Wäldern.

2. *Th. terrestris* Ehrh. Pers. Erd W. Pileus planus fibroso-strigosus obscure fuscus, stipes lateralis brevissimus. — Hut flach, fasrig-rauh, dunkelbraun; Stiel an d. Seite, sehr kurz. — *Th. laciniata* Fr. diff. pileo margine laciniato-crispo. Ibd. Helvella pineti Linn. Helvella caryophyllata Bolt. Corticium laciniatum Pers. Auricularia Sowerb.

3. *Th. palmata* Fr. Handförmiger W. Pileus ramosus erectus purpureo fuscus, rami complanati dilatati palmati pubescentes apice albicantes. — Hut ästig, aufrecht, purpurbraun; Aeste flach ausgebreitet, handförmig gespalten, fein rauh. an d. Spitze weiss. In Tannenwäldern auf d. Erde. Stinkt. Merisma foetidum Pers.

4. *Th. rubiginosa* Schrad. Pers. Rostfarbener W. Pilei imbricati rigidi subfasciati rubiginoso-spadicei, subtus papillosi hirti. — Hüte übereinanderliegend, steif, etwas gebändert, rostfarben braun, unten warzig, mit einzelnen Härchen. An alten Stämmen. Th. fragilis Ehrh. Auricularia ferruginea Bull. — *Th. tabacina* Fr. diff. pileo effuso-reflexo tenui sericeo ferrugineo marginato, subtus pubescente.

5. *Th. hirsuta* Willd Pers. Rauher W. Pilei effuso-reflexi coriacei strigoso-hirsuti, subtus glabri lutescentes. — Hüte ausgebreitet, zurückgebogen, lederartig, steif rauh, unten glatt, gelblich. Häufig an alten Stämmen, Zäunen. Auricularia reflexa Bull.

Boletus auriformis Bolt. — *Th. purpurea* Fr. diff. pileo coriaceo-molli zonato, subtus purpureo. Ibd — *Th. spadicea* Fr. diff. pileo spadiceo. Ibd. Th. rubiginosa Nees. Th. tabacina Pers.

6. *Th. rugosa* Pers. Fr. Runzlichter W. Pileus late effusus brevissime reflexus crassus coriaceus demum glaber subspadiceus, subtus lutescens subcruentatus. — Hut weit ausgebreitet, sehr kurz zurückgebogen, dick, lederartig, endlich glatt, ziemlich dunkelbraun, unten gelblich, etwas blutfarben. An trocknen Zweigen. Th. corylea, peltata, rudis, pachyderma Pers.

7. *Th. sanguinolenta* Fr. Blutrünstiger W. Pileus effusus magis minusque resupinatus tenuis pallidus hirsutus subtus glaber griseo-fuscus ad tactum cruentatus. — Hut ausgebreitet, mehr oder weniger umgekehrt, dünn, blass, rauh, unten glatt, grau braun, bei der Berührung blutfarben. An Tannenzweigen. Th. sericea β, crispa, nitida, hirsuta β Pers.

8. *Th. quercina* Pers. Eichen W. Pileus resupinatus, subtus liber nigrescens margine involutus, supra glaber carneus. — Hut umgekehrt, unten frei, schwärzlich, mit umgewickelten Rande, oben glatt, fleischfarben. An trocknen Zweigen. Th. carnea Humb. Auricularia corticalis Bull. — *Th. abietina* diff. pileo inferne subtomentoso umbrino, superne fusco-purpurascente Ibd.

9. *Th. incarnata* Pers. Fleischfarbener W. Pileus resupinatus effusus coriaceus glaber incarnatus ambitu subbyssino, papillis raris. — Hut umgekehrt, ausgebreitet, lederartig, glatt, fleischfarben, m. etwas flockigem Rande und seltenen Papillen. An trocknen Aesten. Th. lateritia, bolaris, fallax Pers. — *Th. cruenta* Pers. diff pileo coriaceo-membranaceo utrinque glabro sanguineo, papillis confertis tuberculosis. Ibd. — *Th. polygonea* Pers. diff. papillis magnis polygoniis. Ibd.

10. *Th. hydnoidea* Pers. Hydnumartiger W. Pileus resupinatus erumpens subaurantiacus, papillis saepe elongatis inaequalibus. — Hut umgekehrt, hervorbrechend, etwas orangefarben, mit oft verlängerten, ungleichen Papillen. Auf Buchenzweigen u. dgl. — *Th. aurantia* Pers. diff. pileo glabro. Ibd.

11. *Th. granulosa* Pers. Körniger W. Pileus resupinatus tenuis glaber, papillis minutis confertis prominulis. — Hut umgekehrt, dünn, glatt, m. kleinen,

dichtstehenden hervorragenden Wärzchen. Auf Zweigen. Farbe weiss, ledergelb, ockergelb-fleischfarben, bläulich.

12. *Th. comedens* Nees. Fressender W. Pileus resupinatus subcorticalis erumpens lutescenti-carneus laevis demum rimosus. — Hut umgekehrt, fast unter der Rinde hervorbrechend, gelblich fleischfarben, glatt, endlich rissig. Auf trocknen Zweigen häufig.

13. *Th. evolvens* Fr. Entwickelnder W. Pileus resupinatus submarginatus, subtus tomento pallido floccoso, supra ceraceus azonus nudus subrugosus fuscopallescens. — Hut umgekehrt, etwas gerandet, unten von einem blassen Filz flockig, oben wachsartig, ohne Zonen, nackt, etwas runzlicht, braun, abblassend. An Baumstämmen. Aendert sehr ab in der Gestalt, die bald rund u. geschlossen, bald verschieden ausgebreitet.

14. *Th. Pini* Schleich. Fr. Tannen W. Pileus resupinatus glaber cartilagineus peltatus demum bullatus purpureo-fuscescens supra pruinatus. — Hut umgekehrt, glatt, knorpelartig, schildförmig, endlich blasenförmig, purpurbräunlich, oben bestaubt. An Tannenbäumen, besonders im nördl. Europa.

15. *Th. frustulata* Sw. Sticken W. Pileus effusus resupinatus lignosus areolatus subtus et in ambitu spadiceo-nigricans, supra laevis pallescens. — Hut ausgebreitet, umgekehrt, holzig, gefeldert, unten und im Umfange bräunlich schwarz, oben glatt, abblassend. An Baumstämmen.

16. *Th. puteana* Schumach. Brunnen W. Pileus resupinatus cartilagineo-carnosus flavescens dein fulvo-olivaceus tandem fusco-olivaceo-pulveraceus, ambitu byssino albo, supra subundulatus. — Hut umgekehrt, knorplicht-fleischig, gelblich, dann braun-olivenfarben staubig, im Umfange flockig, weiss, oben etwas gewellt. An altem Holz in der Nähe von Brunnen. Coniophora auticularis, cerebella Pers. variet.

17. *Th. ferruginea* Pers. Rostbrauner W. Pileus effusus resupinatus adnatus ubique tomentosus ferrugineus medio pulveraceo-papillosus. — Hut ausgebreitet, umgekehrt, angewachsen, überall filzig, rostfarben, in der Mitte pulverig-warzig. An Baumstämmen hier und da.

18. *Th. domestica* Fr. Haus W. Pileus resupinatus effusus membranaceus mollis fuscescens subtus araneo-tomentosus violaceus, margine floccoso. — Hut

umgekehrt, ausgebreitet, häutig, weich, bräunlich, unten spinnenwebe filzig, violet, am Rande flockig. An Holz in Häusern. Himantia domestica Pers.

19. *Th. fusca* Fr. Brauner W. Pileus resupinatus effusus adnatus mollis nudus subfuscus, ambitu tenui dilutiori subtusque tomentosus, supra subrugosus. Hut umgekehrt, ausgebreitet, angewachsen, weich, nackt, bräunlich, im Umfange dünn, heller, filzig, wie unten, oben etwas runzlich. An Baumrinden. Im jüngern Zustande Alytosporium fuscum.

20. *Th. coerulea* Schrad. Blauer W. Pileus resupinatus effusus confluens adnatus subtomentosus amoene coeruleus setulis sparsis. — Hut umgekehrt, ausgegossen, zusammenfliessend, angewachsen, etwas filzig, schön blau, mit zerstreuten feinen Borsten. An trocknem Holze.

21. *Th. sanguinea* Fr. Blutrother W. Pileus resupinatus effusus glaber incarnatus subtus araneosus sanguineus, ambitu floccoso fibrilloso. — Hut umgekehrt, ausgegossen, glatt, fleischfarben, unten spinnenwebig, blutroth, mit flockigem gefaserten Rande. An trocknen Holz.

22. *Th. sulphurea* Fr. Schwefelgelber W. Pileus resupinatus effusus fibrilloso-byssinus laete sulphureus, supra subfulvus setulis albidis. — Hut umgekehrt, ausgebreitet, fasrig-flockig, schön schwefelgelb, oben bräunlich gelb, mit weissen Borsten. An Baumstämmen häufig. Athelia citrina Pers. Ozonium croceum ej. Himantia sulphurea ej. Sporotrichum croceum Kunze. Alytosporium croceum m. Racodium ochroleucum Pers. Rhizomorpha capillaris Roth. Ceratonema capillare Pers. Mesenterica lutea Albert et Schweinitz.

23. *Th. lactea* Fr. Milchweisser W. Pileus resupinatus effusus membranaceus tenuis lacteus, subtus fibrosus, ambitu fibrillosus. — Hut umgekehrt, ausgebreitet, häutig, dünn, milchweiss, unten zasrig, am Rande fein zasrig. An Baumstämmen, sehr gemein.

24. *Th. laevis* Pers. Glatter W. Pileus resupinatus effusus membranaceus laevis pallidus, subtus araneoso-tomentosus albus. — Hut umgekehrt, ausgebreitet, häutig, glatt, blass, unten spinnenwebig filzig, weiss. An trocknen Zweigen. Th. alutacea et papyracea Schrad.

25. *Th. gigantea* Pers. Gigantischer W. Pileus resupinatus cartilagineo-ceraceus latissimus hyalinus

siccus contiguus subliber papyraceus lacteus, ambitu primum strigoso-radiate. — Hut umgekehrt, knorplicht wachsartig, sehr breit, durchsichtig, trocken fast zusammenhängend, kaum frei, papierartig, weiss, im Umfange erstlich fasrig strahlig. An trocknen Tannen häufig. Th. pergamenea Pers. Th. lactea ej. statu juniore.

26. *Th. calcea* Pers. Kalk W. Pileus resupinatus effusus ceraceus arcte adnatus glaberrimus laevis, siccus rimosus albidus, ambitu similari. — Hut umgekehrt, ausgebreitet, wachsartig, dicht angewachsen, sehr glatt, trocken rissig, weisslich, mit gleichem Umfange. Häufig an trocknen Tannenzweigen.

17. *Clavaria.* Keulenpilz. Sporangium expansum in truncum saepe ramosum (caulem) carnosum. — Sporangium ausgewachsen in einen oft ästigen, immer fleischigen Stamm. Die Sporenschläuche sind bei manchen schon sehr undeutlich, gar nicht dicht zusammengestellt, und bilden keine Sporenhaut (hymenium).

1. *C. Botrytis* Pers. Trauben K. Caulis decumbens crassissimus pallidus, ramis brevibus subrugosis apicibus rubris. — Stamm niederliegend, sehr dick, blass; Aeste kurz, etwas runzlicht, mit rothen Spitzen. In Buchenwäldern. C. acroporphyria Schaeff. C. plebeia Wulf. Var. lutea apice rubra. C. rubescens Schaeff.

2. *C. formosa* Fr. Schöner K. Caulis subdecumbens crassus albidus, ramis aurantio-roseis ramulis flavescentibus. — Stamm ziemlich niederliegend, dick, mit rosenrothen ins orange fallenden Aesten u. gelblichen Aestchen. In Wäldern. C. fastigiata Batsch. C. coralloides purpurea Pers.

3. *C. flava* Pers. Gelber K. Caulis erectus crassus albus, ramis rectis teretibus fastigiatis flavis. — Stamm aufrecht, dick, weiss; Aeste grade, rund, gleich hoch, gelb. In Wäldern häufig. Wird gegessen. C. fastigiata Linn. C. coralloides Bull. C. flava, flavescens, aurea Schaeff. C. flava et dichotoma Pers.

4. *C. coralloides* Linn. Korallen K. Caulis erectus albus crassiusculus, ramis elongatis inaequalibus. — Stamm aufrecht, weiss, ziemlich dick; Aeste lang,

ungleich. In Wäldern seltener. Ramaria coralloides alba Holmsck. C. alba Pers.

5. *C. stricta* Pers. Straffer K. Caulis erectus ramosissimus pallidus subfuscescens, ramis ramulisque strictis adpressis acutis. — Stamm aufrecht, sehr ästig, blass, etwas bräunlich; Aeste und Aestchen straff angedrückt, spitz. An Baumstämmen. C. pallida Schaeff.

6. *C. pyxidata* Pers. Büchsenförmiger K. Caulis ramosissimus e pallido rufescens, ramis ramulisque subverticillatis in tubum dilatatis ultimis brevissimis. — Stamm sehr ästig, blass, etwas röthlich; Aeste u. Aestchen fast wirtelförmig, zuweilen ausgebreitet; d. äussersten sehr kurz. An alten Tannenstämmen.

7. *C. crispula* Fr. Gekräuselter K. Caulis tenuis ramosissimus ex alutaceo-ochraceus, ramis flexuosis multifidis, ramulis divaricatis. — Stamm dünn, sehr ästig, lederartig ocherfarben, mit gebogenen, vieltheiligen Aesten u. ausgebreiteten Aestchen. Zwischen Moos an Bäumen häufig. C. muscoides Bull. C. muscigena Pers. C. decurrens ib. C. canaliculata Ehrenb.

8. *C. pratensis* Pers. Wiesen K. Caespitosa. Caulis tenuis luteus, ramis brevibus geniculatis divaricatis, ramulis subfastigiatis. — In Rasen. Stamm dünn, gelb; Aeste kurz, geknieet, ausgebreitet; Aestchen fast gleich hoch. Zwischen Moos auf Wiesen. C. muscoides Bolt. C. fastigiata Bull.

9. *C. corniculata* Schaeff. Geweih K. Caulis erectus ramosus gracilescens luteus bis terve furcato-divisus, ramis arcuatis acutis. — Stamm aufrecht, ästig, ziemlich schlank, gelb, 2—3fach gablicht gespalten; Aeste gebogen, spitz. An grasigen Stellen in Wäldern. C. muscoides Linn.

9. *C. amethystina* Bull. Amethyst K. Caespitosa. Caulis ramosissimus violaceus, ramis elongatis teretiusculis obtusis. — In Rasen. Stamm sehr ästig, violet; Aeste sehr lang, rundlich, stumpf In Heiden auf der Erde. C. purpurea Schaeff.

10. *C. cristata* Pers. Kamm K. Caespitosa. Caulis ramosus laevis glaber niveus seu albidus dein fuligineus, ramis superne dilatatis cristatis acutis. — In Rasen. Stamm ästig, glatt, weiss oder weisslich, endlich rauchgrau; Aeste nach oben ausgedehnt, kammförmig, spitz. In Wäldern auf der Erde häufig. C. al-

bida Schaeff. Var. *fimbriata* ramulis setaceo-spinulosis. C. fimbriata Pers.

11. *C. rugosa* Pers. Runzlichte K. Caulis simplex et ramosus tenax incrassatus rugosus albidus, ramis paucis difformibus obtusis. — Stamm einfach u. ästig, zähe, verdickt, runzlicht, weisslich, mit wenigen, verschieden gestalteten, stumpfen Aesten. Auf der Erde an feuchten Stellen. C. laciniata Schaeff. C. elegans Bolt. C. coralloides Sowerb. Var. *majuscula*, fuligineo-alba, ramis obsoletis obtusis. C. harcynica Pers. Var. grisea.

12. *C. byssiseda* Pers. Wollsitzender K. Caulis ramulosus, junior villosus albus, dein glaber pallide rufescens. — Stamm mit kleinen Aesten; jung zottig, weiss, dann glatt, blass röthlich. In Eichenwäldern. Ramaria fimbriata Holmsk.

13. *C. mucida* Pers. Schimmlichter K. Gregaria. Caulis minutus albidus simplex ramosusve apice subinciso lutescente. — In Schaaren. Stamm klein, weisslich, einfach od. ästig, Spitze etwas eingeschnitten, gelblich. An faulem Holz u. auf d. Erde häufig.

14. *C. pistillaris* Linn. Grosser K. Solitaria. Caulis simplex superne incrassatus obtusus e flavo subrufescens. — Einzeln. Stamm einfach, nach oben verdickt, stumpf, gelblich, etwas röthlich. In Buchenwäldern.

15. *C. Ligula* Schaeff. Hacken K. Gregaria. Caulis simplex oblongo-clavatus obtusus, junior luteolus dein rufescenti-pallidus basi villosus. — In Haufen. Stamm einfach, länglich-keulenförmig, stumpf, in der Jugend gelblich, dann röthlich blass, an d. Basis zottig. In Tannenwäldern sehr gemein. C. ligula et pulvinata Pers. C. luteola Pers. (junior.) C. cochleariformis ej.

16. *C. contorta* Holmsk. Verdrehter K. Caulis simplex erumpens difformis rugosus subtortus obtusus glaber, aquose luteolus. — Stamm einfach, hervorbrechend, verschieden gestaltet, runzlicht, etwas gedreht, stumpf, glatt, verwaschen gelblich. Bricht aus Ellern- u. Birkenzweigen hervor. Tremella ferruginea Pers.

17. *C. fistulosa* Fl. dan. Röhren K. Caulis simplex longissimus fistulosus gracilis strictus glaber flavus seu pallide rufescens, basi floccosus. — Stamm einfach, sehr lang, röhrig, schlank, straff, glatt, gelb oder blass röthlich, an der Basis flockig. Auf der

Erde und zwischen abgefallenen Blättern. C. pilipes, fistulosa et strigosa Pers. — *C. juncea* Fr. diff. caule tenuiore subaequali flaccido. Ibd. C. juncea, pilosa et virgultorum Pers. Var. vivipara, fibrillis lateralibus brevibus deciduis; Cl. virgata.

18. *C. rufa* Pers. Rother K. Caulis simplex subinde bifidus rufus incrassatus compressus. — Stamm einfach, zuweilen zweitheilig, roth, verdickt, zusammengedrückt. Auf grasigen Plätzen. Anderthalb Zoll lang.

19. *C. purpurea* Pers. Purpurfarbener K. Caespitosa. Caulis simplicissimus fistulosus compressiusculus acutus purpureus s. lilacinus. — In Rasen. Stamm sehr einfach, hohl, etwas zusammengedrückt, spitz, purpurfarben oder lilla. In Tannenwäldern. Drei Zoll lang.

20. *C. anomala* Pers. Anomaler K. Caules connato-caespitosi incarnati expallentes, ramis fusiformibus simplicibus. — Stämme zusammengewachsen, rispenförmig, fleischfarben, abblassend; Aeste einfach, spindelförmig. An Wurzeln d. Eichen zwischen Gras. C. sylvestris. Pers.

21. *C. inaequalis* Fr. Ungleiche K. Subcaespitosa. Caules simplices subfragiles inferne contigui attenuati lutei. — Ziemlich in Rasen. Stämme einfach, etwas zerbrechlich, nach unten verwachsen, verdünnt, gelb. Auf der Erde. C. bifurca Bull. C. bifida Cheval. C. vermiculata Sowerb. Var. a) *fusiformis*. C. fusiformis Pers. Var. b) *angustata*. C. angustata Ehrh. Pers. C. helvola γ Pers. C. flava Müll. C. fragilis Grevill. Var. c) *aurantiaca*. C. aurantiaca Pers. C. helvola δ Pers. C. bulbosa Schumach. Pers. Var. d) *helvola*. C. helvola Pers. C. simplicissima Willd. — Etwa einen Zoll lang.

22. *C. rosea* Fr. Rosenfarbener K. Gregaria. Caulis simplex solidus teretiusculus roseus apice lutescente, inferne attenuatus albidus. — In Haufen. Stamm einfach, dicht, ziemlich rund, rosenfarben, an der Spitze gelblich, nach unten verdünnt, weisslich.

23. *C. argillacea* Pers. Lehmfarbener K. Subcaespitosa, varia. Caulis simplex incrassatus subcompressus obtusus alutaceo-pallidus; stipite sat distincto nitente flavo. — Etwas in Rasen, mannichfaltig gestaltet. Stamm einfach, verdickt, etwas zusammengedrückt, stumpf, blass lederfarben; Stiel ziemlich unterschieden, glänzend, gelb. Auf der Erde in Hei-

den. C. ericetorum Pers. Bis ein. Zoll lang. — *C. flavipes* Pers. diff. caule cylindrico acuminato pallide argillaceo inferne flavo. In graminosis.

24. *C. fragilis* Holmsk. Zerbrechlicher K. Caespitosa. Caules fragillimi varii inferne contigui albi. — In Rasen. Stämme sehr zerbrechlich, von verschiedener Farbe, nach unten zusammenhängend, weiss. Auf d. Erde in Heiden u. Wäldern. C. eburnea, pistilliformis, vermicularis Pers. Var. a) *gracilis*, caulibus subaequalibus aut sursum attenuatis albis aut sublutescentibus. In ericetis. C. fragilis Pers. C. fistulosa Tode. C. gracilis Bolt. Var. b) *cylindrica*, caulibus obtusis turgidis albis aut sublutescentibus; stipites tenues. In sylvis ubique. C. cylindracea Bull. Var. c) *striata*, caulibus longissimis flexuosis sparsim striatis subfuligineis. In sylvis ad terram. C. striata Pers. Var. d) *fumosa*, caulibus subflexuosis e fuligineo-cinerascentibus. In fagetis ad terram. C. fumosa Pers. Var. e) *nigrita*, caulibus nigris. Ad terram graminosam. C. nigrita Pers. — Die Länge 1—4 Zoll.

18. *Calocera.* Wachspilz. Sporangium expansum in truncum (caulem) saepe ramosum corneo-gelatinosum viscosum. — Sporangium ausgewachsen in e. oft ästigen Stamm, der hornartig-wachsartig u. klebrig ist.

1. *C. viscosa* Fr. Klebriger W. Caulis tenuis tenax viscosus vitellinus, ramis ramulisque furcatis. — Stamm dünn, zähe, klebrig. dottergelb, mit gespaltenen Aesten und Aestchen. An Baumstämmen. Einen Zoll lang und länger. Clavaria viscosa Pers. Clavaria gelatinosa Holmsk. Clav. aurea Ehrh. Clav. flammea et cornuta Schaeff.

2. *C. cornea* Fr. Hornartiger W. Caespitosa. Caules simplices ramosi lutei viscosi basi connati. — In Rasen. Stämme einfach oder ästig, gelb, klebrig, an d. Basis zusammengewachsen. An Baumstämmen 2—3 Lin. laug. Clav. aculeiformis Bull. Clav. medullaria Holmsk. Clav. striata Hoffm. est exsiccata.

3. *C. corticalis* Batsch. Rinden W. Subcaespitosa. Caulis subuliformis mollis pellucidus carneo-pallidus. Zuweilen in kleinen Rasen. Stamm pfriemenförmig, weich, durchsichtig, blass, fleischfarben. An Baumstämmen. Klein.

19. *Typhula.* Kolbenpilz. Sporangium subcylindricum (clavula) stipitatum, stipite capillaceo. — Sporangium fast cylindrisch, (Kolbe) gestielt; Stiel haarförmig. — Viele wachsen auf einem Knollen (tuberculum) dessen Natur noch nicht genau untersucht ist.

1. *T. Todei* Fr. Tode's K. Clavula flava; stipes glaber albus. — Kolbe gelb. Stiel glatt, weiss. Auf faulen Wedeln der Pteris aquilina. Chordostylum Clavaria Tode. Bis einen Zoll lang.

2. *T. gyrans* Fr. Gedrehter K. Clavula alba; stipes pubescens tuberculo saepissime innatus. — Kolbe weiss; Stiel fein rauh, sehr oft auf einem Knollen aufgewachsen. Auf faulen Blättern. Clav. gyrans Batsch. Pers. Clav. granulata Willd. var.

3. *T. phacorrhiza* Fr. Linsenwurzel K. Clavula pallida; stipes fuscescens tuberculo innatus. — Kolbe blass; Stiel bräunlich auf ein. Knollen aufgewachsen. Auf abgefallenen Blättern. Clav. phacorrh. Reichard. Phacorrhiza filiformis Grevill. Pers. Stipes 2—4 lin. longus.

4. *T. erythropus* Fr. Rothfüssiger K. Clavula alba, stipes strictus atrorubens tuberculo saepissime innatus. — Kolbe weiss; Stiel straff, dunkelroth, sehr oft auf einem Knollen aufgewachsen. Auf abgefallenen Blättern. Clav. erythrop. Pers. Clav. gyrans Bolt. Stiel 6 lin. lang; Kolbe 2—4 Lin.

5. *T. villosa* Fr. Rauher K. Clavula turgida pallida villosiuscula, stipes glaber rubenti-badius tuberculo saepissime innatus. — Kolbe dick, blass, etwas rauh; Stiel glatt, röthlich-braun, einem Knollen oft aufgewachsen. Auf abgefallenen Blättern. Clav. villosa Schumach.

6. *T. filiformis* Fr. Fadenförmiger K. Decumbens serpens subramosa lateritia aut spadicea, clavulis incrassatis albidis. — Niederliegend, kriechend, etwas ästig, ziegelfarben oder braun. Kolben verdickt, weisslich. Auf abgefallenen Blättern. Clav. filiformis Bull. Himantia lateritia Pers.

20. *Pistillaria.* Pistillarie. Sporangium expansum in clavulam cylindricam, thecis obsoletis, stipite non discreto brevissimo aut nullo. — Sporangium in eine cylindrische Kolbe ausgewachsen, mit nicht

deutlichen Sporenschläuchen; Stiel nicht gesondert, sehr kurz od. gar nicht vorhanden. — Genus dubium nondum rite examinatum.

1. *P. micans* Fr. Schimmernde P. Clavula obovata micans rosea, stipite brevissimo albicante. — Kolbe umgekehrt eiförmig, schimmernd, rosenfarbig; Stiel sehr kurz, weisslich. An Blättern und Stielen im Frühling. Clav. micans Pers. Clav. Acrospermum Hoffm. Kaum über eine Linie gross.

2. *P. ovata* Fr. Eiförmige P. Clavula obovata candida, stipite brevissimo pellucido. — Kolbe umgekehrt eiförmig, weiss; Stiel sehr kurz, durchsichtig. Auf abgefallenen Blättern. Clavar. ovata Pers. Clav. pusilla Sw. 2—5 Lin. lang.

3. *P. quisquiliaris* Fr. Abfall P. Clavula sursum incrassata candida cum stipite confluens. — Kolbe nach oben verdickt, weiss, mit den Stiel zusammenfliesend. Auf abgefallenen Stielen u. Wedeln d. Pteris aquilina.

4. *P. sclerotioides* Fr. Sclerotien P. Clavula sursum incrassata rufescens basi tuberculo atro innata. — Kolben nach oben verdickt, röthlich, an d. Basis auf einem schwarzen Knollen gewachsen. Auf trocknen Stämmen d. Gentiana lutea. Clav. sclerot. Cand.

5. *P. muscicola* Fr. Moos P. Clavula subfiliformis superne leviter incrassata alba basi dilatata. — Kolbe fast fadenförmig, nach oben wenig verdickt, weiss, nach unten ausgebreitet. Zwischen Moosblättern. Clav. muscicola Pers.

Dacryomyces. Thränenpilz. V. i.

Subordo 2. Octosporidei.

Thallus floccosus subcrustaceus, macula aut nullus. Sporangium ascis appositis partim tectum. — Thallus flockig, fast krustenartig, ein Flecken, od. gar nicht vorhanden. Sporangium zum Theil mit an einander gestellten Sporenschläuchen (mit grossen Sporen) bedeckt. — Der Thallus ist flockig, wie bei den meisten der vorigen Unterordnungen oder er gleicht der Kruste der Lichenen, oder er durchdringt nur als

eine färbende Masse das Holz, worauf d. Sporangien sitzen, oder es ist keine Spur davon vorhanden. Die Sporenschläuche haben eine andere Bildung als in d. vorigen Unterordnung, daher ich sie auch asci nenne; die Röhren sind grösser und enthalten grosse Sporen, die gar oft, ja wohl in den meisten Fällen zusammengesetzt sind, nämlich andre Sporen enthalten. Die Sporenschläuche der vorigen Unterordnung sind meistens nur die Röhren, welche die ganze Substanz d. Pilzes durchziehen uod von denen sich d. Sporen abschnüren. Auf der Oberfläche wo sie die sogenannte Samenhaut oder Hymenium bilden, stehen sie nur dichter zusammen, als sonst überall im Pilze. Hier stehen zwar auch die Sporenschläuche in einem Hymenium zusammen, aber sie durchziehen nicht den ganzen Pilz und sind daher in engerer Bedeutung Fruchtwerkzeuge.

21. *Geoglossum.* Erdzunge. Sporangium clavaeforme superne undique ascigerum deorsum in stipitem attenuatum. — Sporangium keulförmig, nach oben überall schlauchtragend, nach unten in ein. Stiel verdünnt.

1. *G. hirsutum* Pers. Rauhe E. Sporangium nigrum hirsutum. — Schwarzes, rauhes Sporangium. An grasigen Stellen. Clavaria atra Schrad. Clavaria ophioglossoides Schmid. G. capitatum Pers. variet.

2. *G. glabrum* Pers. Glatte F. Sporangium nigricans glabrum siccum. — Sporangium schwärzlich, glatt, trocken. An grasigen Orten. Clavaria ophioglossoides Linn. Var. a) *Gregarium*, stipite punctato-squamoso. Var. b) *Glabratum*, stipite glaberrimo. Var. c) *Uliginosum*, tenue, colore aquose nigro, stipte imbricato-squamoso. Var. d) *Sphagnophilum*, magnum, clava olivaceo-atra, stipite purpureo atro. G. sphagnoph. Ehrenb. Var. e) *Pingue*, colore spadiceo-nigro, superficie quasi pingui.

3. *G. glutinosum* Pers. Leimige E. Sporangium

nigricans glabrum, clavula compressa, stipite viscoso. — Sporangium schwärzlich, glatt; Keule zusammengedrückt; Stiel sehr klebrig. An grasigen Stellen. — *G. viscosum* Pers. diff. sporangio toto viscoso, clavula tereti. Ibd.

4. *G. viride* Pers. Grüne E. Subfasciculare. Sporangium viride stipite saepe squamuloso. — Oft in Haufen. Sporangien grün; Stiel oft schuppig. An grasigen Stellen. Var. a) *Aeruginosum*, olivaceo-viride, viride aut lutescens, clavula compressa obtusa, stipite squamuloso brevi. Var. b) *Atrovirens*, atrovirens et subcoerulescens, clavula acuta, stipite squamoso. Var. c) *Viscidum*, olivaceo-viride viscosum, clavula compressa obtusa, stipite squamuloso. G. viride Schumach. Nees. Var. d) *Gracile*, viride siccum, stipite longo laevi. G. gracile Nees.

5. *G. atropurpureum* Pers. Dunkelrothe E. Sporangium atropurpureum glabrum. — Sporangium dunkelroth, glatt. An grasigen Stellen. Cl. atropurpurea Batsch. Cl. mitrata Holmsk.

22. *Mitrula*. Mützchenpilz. Sporangium claviforme undique ascigerum basi stipitem distinctum ambiens. — Sporangium keulenförmig, überall schlauchtragend, mit der Basis den gesonderten Stiel umgebend.

1. *M. paludosa* Fr. Sumpf M. Clavula obtusa lutea, stipite pallido. — Keulchen stumpf, gelb; Stiel blass. Auf faulen Blättern, an sumpfigen Stellen. Leotia Ludwigii, Dicksoni, Bulliardi, laricina Pers. Helvella Bulliardi de Cand. Helvella laricina Villars. Clavaria phalloides Bull. Clavaria epiphylla Sowerb. Dicks. Clavula forma varia 2—4 lin. longa rarius bifida. Stip. nunc rectus uncialis, nunc elongatus flexuosus, albus dilute incarnatus aut flavescens. — *M. minuta* Fr. diff. statura minori longitudine 2 linearum. Ad paleas Dipsaci in Anglia. Clavaria minuta Sowerb.

23. *Heyderia*. Heyderspilz. Sporangium claviforme undique ascigerum stipite distincto clavulam penetrante. — Sporangium keulenförmig, überall schlauchtragend, mit gesondertem Stiele der d. Keule ganz durchdringt.

1. *H. Abietis* Fr. Rothtannen H. Clavula cinnamomea, stipite badio. — Keulchen zimmtfarben; Stiel dunkelbraun. Auf den Nadeln von Picea excelsa. Ist einen halben Zoll etwa lang, das Keulchen nur 1—2 Lin. Mitrula Heyderi Pers. Leotia Mitrula Pers.

2. *H. pusilla* Fr. Kleinster H. Clavula ferruginea, stipite pallidiore. — Keulchen rostbraun; Stiel blasser. Auf Nadeln von Pinus sylvestris. Ist nur 1—3 Lin. lang.

24. *Spatularia.* Spatularie. Sporangium expansum in pileum compressum superne ascigerum basi utrinque in stipitem discretum decurrens. — Sporangium in einen Hut ausgebreitet, zusammengedrückt, oben schlauchtragend, auf beiden Seiten an der Basis in einen besondern Stiel herablaufend.

1. *Sp. flavida* Pers. Gelbliche Sp. Pileus luteus aut subferrugineus, stipite albidiore. — Hut gelb od. etwas rostfarben; Stiel blässer. Auf abgefallenen Blättern, Moos u. dgl. Var. a) *Laevissima*, pileo plana ovato stipitique tereti laevissimis. Var. b) *Cava.*

25. *Morchella.* Morchel. Sporangium expansum in pileum subglobosum aut cylindricum impressum areolas costis interstinctas sistens, superne ascigerum. — Sporangium in e. fast kuglichten, od. cylindrischen Hut ausgebreitet, der oben Schläuche enthält und Vertiefungen hat, die von erhabenen Ribben umgeben sind. Die Farbe ist braun oder schwärzlich.

1. *M. esculenta* Pers. Essbare M. Pileus ovalis basi adnatus, areolis subquandrangularibus. Stip. laevis. — Hut oval, an d. Basis angewachsen; Vertiefungen fast viereckig. Häufig im Frühjahr an d. Erde. Wird viel gegessen. Phallus esculentus Linn. — *M. rotunda* Fr. var. diff. pileo subgloboso et areolis subrotundis. In Eur. media, in Amer. boreali haec sola.

2. *M. costata* Pers. Geribbte M. Pileus subcylindricus acutus basi adnatus, costis longitudinalibus rugis transversalibus connexis. Stipes laevis. — Hut fast cylindrisch, an der Basis angewachsen, spitz; Ribben der Länge nach, mit Querrunzeln verbunden. An grasigen, waldigen Orten. Wird gegessen und

ist sehr schmackhaft. Kleiner als die vorige. M. deliciosa Fr.

3. *M. patula* Pers. Abstehende M. Pileus obtusus ad medium usque solutus, areolis rhomboideis. Stipes laevis. — Hut stumpf bis zur Mitte (vom Stiele) gelöst; Vertiefungen rhomboidisch; Stiel glatt. In gebirgigen Gegenden. Helvella esculenta Sowerb.

26. *Helvella.* Helvelle. Pileus peltatus utrinque deflexus sinuosus supra ascigerus. — Hut schildförmig, gestielt, die beiden Seiten herabgeschlagen, oben Schläuche habend.

Sect. 1. Pileus initio aut semper adnatus. — Hut im Anfange oder immer angewachsen. Alle essbar.

1. *H. crispa* Fr. Krause H. Pileus deflexus lobatus demum liber crispus pallidus. Stipes fistulosus lacunosus. — Hut niedergebogen, gelappt, endlich frei, kraus, blass. Stiel röhrenförmig, m. Lücken. In Wäldern, im Herbst. Phallus crispus Scop. Phallus lobatus Sowerb. Var. 1. *albens*, pileo albo et pallescente. H. albida Schaeff. H. mitra var. alba Bull. H. mitra Sowerb. H. nivea Schrad. H. leucophaea Pers. H. sulcata var. a Willd. Var. 2. *lutescens*, pileo lutescente, sicco subfulvo. H. mitra var. fulva Bull.

2 *H. lacunosa* Afzel. Lückige H. Pileus inflatus lobatus cinereo-niger, lobis deflexis adnatis. Stipes fistulosus costato-lacunosus. — Hut aufgeblasen, gelappt, graulich-schwarz; die niedergebogenen Lappen angewachsen. Stiel hohl, geribbt lückig. An grasigen Orten und an faulen Stämmen. Var. 1. *Major*, stipite albo. H. mitra Schaeff. Pers. H. sulcata var. b Willd. Var. 2. *Minor*, stipite nigricante. H. Monacella Schaeff.

3. *H. sulcata* Afzel. Gefurchte H. Pileus deflexus lobatus adnatus. Stipes farctus costis aequalibus sulcatus. — Hut niedergebogen, gelappt, angewachsen. Stiel dicht, mit gleichen Ribben gefurcht. An schattigen Orten. Var. 1. *Fusca*, pileo nigro, stipite badio, exsiccato cinerascente. Var. 2. *Cinerea*, tota cinerea. Boletus leucophaeus Bolt.

4. *H. esculenta* Pers. Essbare H. Pileus inflatus difformis undulatus gyroso-rugosus brunneus, margine stipiti levi villoso adnato. — Hut aufgeblasen, unge-

staltet, wellenförmig, gewunden, runzlicht, braun, mit dem rauhen Rande an d. Stiel angewachsen. In Tannenwäldern, in Gebirgsgegenden.

5. *H. Infula* Schaeff. Pers. Infel H. Pileus deflexus lobatus adnatus subcinnamomeus. Stipes sublaevis villosus pallidus. — Hut niedergebogen, gelappt, angewachsen, fast zimmtfarben. Stiel ziemlich ohne Lücken, rauh, blass. An feuchten Orten. H. Mitra Afzel. Willd. Var. pileo laevi et plicato undulato subrugoso.

6. *H. Monachella* Pers. Nonnen H. Pileus deflexus lobatus adnatus laevis nigrescens et spadiceus. Stipes fistulosus laevis glaber albus. — Hut niedergebogen, gelappt, angewachsen, glatt, schwärzlich und braun. Stiel hohl, ohne Lücken, glatt, weiss. In Bergwäldern. H. spadicea Schaeff. var.

Sect. 2. Pileus semper liber. — Hut immer frei. Der Stiel immer lang und dünn.

7. *H. atra* König island. Schwarze H. Pileus deflexus utrinque adpressus subtus laevis cum stipite farcto furfuraceo-villoso fuligineo-niger. — Hut niedergebogen, auf beiden Seiten angedrückt, unten glatt, m. d. dichten, kleiig zottigen Stiel, rauchgrau schwarz. In Wäldern. H. nigricans Linn.

8. *H. pulla* Holmsk. Graue H. Pileus deflexus lobatus undulatus fuligineus, subtus cum stipite medio attenuato laevis. — Hut niedergebogen, gelappt, wellenförmig, rauchgrau, unten wie der in d. Mitte verdünnte Stiel, glatt. In Wäldern.

9. *H. elastica* Bull. Elastische H. Pileus laevis inflatus demum acute lobatus, stipes attenuatus pruinosus. — Hut glatt, aufgeblasen, endlich spitz gelappt. Stiel verdünnt, mit Reif belegt. In Laubwäldern. Var. 1. *Albida*. H. albida Pers. Var. 2. *fuliginea*. H. fuliginosa Schaeff.

27. *Verpa*. Verpe. Sporangium expansum in pileum conicum centro stipite suffultum, subtus concavum, supra ascigerum. — Sporangium ausgebreitet in einen kegelförmigen Hut in d. Mitte von d. Stiel unterstützt, unten concav, oben Schläuche führend.

1. *V. atro-alba* Fr. Schwarzweisse V. Pileus obtuse conicus laevissimus niger adnatus margine re-

voluto libero. Stipes ventricosus candidus. — Hut stumpf, conisch, sehr glatt, schwarz, angewachsen, am Rande frei u. zurückgerollt. Stiel bauchig, weiss. Zwischen Moosen in Schweden. V. candida Sw.

2. *V. conica* Swartz Fr. Kegelförmige V. Pileus campanulatus liber sublaevis fuscus margine subsinuato, subtus stipiteque aequali flavis. — Hut klokkenförmig, frei, ziemlich glatt, braun, am Rande etwas buchtig, unten und der gleich dicke Stiel gelb. Auf der Erde im nördl. Deutschland, Dänemark, England. Leotia conica Pers.

3. *V. Morchellula* Pers. Morchel V. Pileus campanulatus liber subplicatus badius, subtus stipiteque laevi pallescente. — Hut klockenförmig, frei, etwas gefaltet, unten a. d. Stiel glatt, blass. In Frankreich.

28. *Leotia.* Leotie. Sporangium in pileum expansum centro affixum orbiculare supra ascigerum. — Sporangium in einen Hut ausgedehnt, der im Mittelpuncte gestielt ist und oben Schläuche trägt.

1. *L. infundibuliformis* Fr. Trichterförmige L. Pileus depressus cinereo-lividus utrinque laevis. Stipes farctus glaber. — Hut eingedrückt, grau-bläulich, auf beiden Seiten glatt. Stiel dicht, glatt. Auf der Erde. Helvella infundibuliformis Schaeff.

2. *L. circinans* Pers. Runde L. Pileus carnosus convexus demum undulatus margine involutus, subtus nervis in stipitem decurrentibus. Stipes fistulosus subpulverulentus. — Hut fleischig, convex, endlich wellenförmig, am Rande eingerollt, unten mit in d. Stiel verlaufenden Nerven. Stiel hohl, etwas staubig. In Tannenwäldern. Helvella revoluta Wahlenb. Helotium circinans Swartz.

3. *L. lubrica* Pers. Schlüpfrige L. Pileus tumidus repandus flavo-virens, cum stipite cavo subaequali flavo tremellosus. — Hut aufgeblasen, ausgeschweift, gelbgrün, wie d. hohle, ziemlich gleich dicke gelbe Stiel, gallertartig zitternd. In Wäldern u. Torfmooren. Var. 1. pileo tenui deflexo plano-lacunoso. H. flavovirens Nees. Var. 2. pileo plano-convexo subumbonato undulato-tuberculoso. L. lubrica Pers. Var. 3. pileo subrotundo laevi. Phallus lubricus fl. dan. Var. 4. pileo depresso laevi. Helvella revoluta Afzel. Peziza Cornucopiae Hoffm. Clavaria tremula Holmsk. Tremella Hyygromitra Nees.

29. *Vibrissea.* Vibrissee. Sporangium expansum in pileum capitatum centro affixum, supra ascigerum, margine primum stipiti adnato tum libero. — Sporangium in einen kopfförmigen Hut ausgebreitet, d. im Centrum am Stiel befestigt ist u. oben Schläuche trägt; mit einem zuerst an dem Stiel angewachsenen, dann freiem Rande.

1. *V. truncorum* Fr. Stamm V. Pileus orbicularis aureus. Stipes teres e glauco nigricans. — Hut rund, goldgelb. Stiel rund, blaulich schwärzlich. An faulen Baumstämmen. Leotia truncorum Albertini et Schweinitz.

30. *Rhizina.* Rhizine. Sporangium expansum in pileum non stipitatum supra ascigerum, processibus pluribus radiciformibus et margine deflexum fultum. — Sporangium in einen nicht gestielten Hut ausgebreitet, der oben Schläuche trägt, u. durch viele wurzelförmige Fortsätze, so wie durch den niedergebogenen Rand unterstützt wird.

1. *Rh. undulata* Fr. Wellige Rh. Pileus effusus undulatus spadiceus margine inflexo, subtus flocculosus pallidus. — Hut unregelmässig ausgebreitet, braun, mit eingebogenem Rande, unten fein flockig, blass. Auf sandigem Boden. Elvela inflata Schaeff. Phallus acaulis Batsch. Helvella acaulis Pers.

2. *Rh. laevigata* Fr. Geglättete Rh. Pileus orbicularis laevis fuscus margine prominente, subtus granulosus pallidus. — Hut rund, glatt, braun, mit hervorstehendem Rande, unten körnig und blass. Auf sandiger Erde. Octospora rhizophora Hedw. Peziza rhizophora Willd. — *Rh. praetexta* Ehrenb. diff. pileo effuso subconvexo fusco-purpureo limbo albo. In arena prope Berolinum.

31. *Peziza.* Becherpilz. Sporangium cupuliforme initio subclausum tum expansum, supra ascigerum. — Sporangium becherförmig, im Anfange etwas geschlossen, dann ausgebreitet, oben Schläuche tragend.

Sect. 1. *Aleuria.* Superficies pruinosa seu flocculoso-furfuracea. — Oberfläche mit einem Reif bedeckt. oder flockig kleiig. Alle auf der Erde.

1. *P. Acetabulum* Linn. Pfannen B. Sporangium cyathiforme fuligineum, extus venis ramosis in stipitem brevem fistulosum lacunosum continuatis. — Spor. krugförmig, braun-schwarz, ausserhalb mit ästigen Venen, die in einen kurzen, röhrigen, lückigen Stiel fortsetzen. In schattigen Wäldern, 1—2 Zoll breit.

2. *P. sulcata* Pers. Gefurchter B. Spor. hypocrateriforme albidum expallens extus laeve, stipite farcto crasso lacunoso. — Sporang. stieltellerförmig, weisslich blass, ausserhalb glatt, m. e. dichten, dikken, lückigen Stiel. In Buchenwäldern. Var. disco nigrescente. P. leucomelas Pers.

3. *P. venosa* Pers. Adriger B. Sporangium subcontortum badio-umbrinum, inferne album venis costatis rugosum. — Sporangium etwas gedreht, dunkelbraun, unterhalb weiss, durch geribbte Adern runzlicht. In Oesterreich u. Schweden. Elvela cochleata Wulf.

4. *P. badia* Pers. Nussbrauner B. Spor. substipitatum integrum flexuosum brunneum, margine primum involuto, extus pruinosum dilutius subolivaceum. — Spor. wenig gestielt, ganzrandig, gebogen, braun, am Rande zuerst eingewickelt, ausserhalb bereift, blass olivenfarbig. An grasigen Oertern. Helvella cochleata Bolt.

5. *P. abietina* Pers. Tannen B. Subcaespitosa. Spor. concavum flexuosum integrum, extus farinosum, basi lacunosa albido-villosa. — Oft in Haufen. Spor. concav, gebogen, ganzrandig, ausserhalb mehlig, an der Basis lückig, weisslich, zottig. In Tannenwäldern. Var. 1. cinnamomea et ferruginea. P. abietina Pers. Var. 2. intus badia extus umbrina. P. integra Schumach. Var. 3. olivaceo-umbrina. P. grandis Pers. Var. 4. cinnamomea extus ochracea.

6. *P. leporina* Batsch. Hasenohr B. Spor. substipitatum uno latere elongatum et hinc auriforme subferrugineum, extus farinosum. — Spor. etwas gestielt, von einer Seite verlängert und dadurch ohrenförmig, etwas braun, ausserhalb mehlig. In Tannenwäldern.

7. *P. onotica* Pers. Eselsohr B. Spor. substipitatum uno latere elongatum et hinc auriforme, extus farinaceum ochraceum basi alba villosa, intus roseum

basi demum rugosa. — Spor. etwas gestielt, von einer Seite verlängert und dadurch ohrförmig, äusserlich mehlig, ocherfarb, mit weisser, zottiger Basis, innerhalb rosenfarben, an d. Basis endlich runzlicht. In Buchenwäldern. P. leporina Sowerb.

8. *P. aurantia* Pers. Orange B. Spor. subsessile irregulare obliquum aurantiacum, extus subpruinosum albidum. — Spor. fast ungestielt, irregulär, schief, orangefarben, äusserlich etwas bereift, weisslich. Häufig an d. Wurzel von Baumstämmen, Eichen und Buchen. P. coccinea Schaeff. Helvella coccinea Bolt. P. cochleata Willd.

9. *P. cochleata* Huds. Bull. Schneckenförmiger B. Spor. sessile contortum umbrinum, extus pruinosum. — Spor. ohne Stiel, gedreht, braun, äusserlich bereift. An schattigen Stellen. P. umbrina Huds. Var. disco expallescente est Elv. ochroleuca Schaeff. — *P. alutacea* Pers. minor est, externe albida intus pallescenti-fuliginea. An var.?

10. *P. repanda* Wahlenb. Fr. Ausgeschweifter B. Sporangium basi radicato-productum, inciso-repandum, intus subrugosum fuscum, extus farinoso-albidum. — Sporang. an d. Basis wurzelnd verlängert, eingeschnitten ausgeschweift, inwendig etwas runzlicht, braun, äusserlich mehlig-weisslich. An alten, faulen Baumstämmen. P. coronata Jacq. Pers. P. granulosa et pedunculata Schumach. Pers. 1—4 Z. br.

11. *P. cerea* Sowerb. Pers. Wachs B. Spor. infundibuliforme repandum lutescens, extus basique stipitiformi villosa albidis. — Spor. trichterförmig, ausgeschweift, gelblich, aussen und die stielförmige Basis zottig, weisslich. Auf Mist in Mistbeeten. 1—2 Zoll breit.

12. *P. vesiculosa* Bull. Blasiger B. Spor. sessile primo globoso-turbinatum connivens, dein campanulatum subcrenatum, fuscescenti-albidum, extus furfuraceum. — Spor. ungestielt, zuerst kuglicht-kreiselförmig geschlossen, dann klockenförmig, etwas gekerbt, bräunlich weiss, äusserlich kleiig. Auf Mist, fetter Erde. P. vesiculosa, turbinata, incisa Pers. P. coronata Batsch. 1—3 Zoll breit.

13. *P. pustulata* Pers. Pustel B. Spor. sessile subglobosum pallide subfuligineum, extus albido-furfuraceum, margine integrum. — Sporang. ungestielt, fast kuglicht, blass, rauchgrau, äusserlich weisslich, kleiig, ganzrandig. In Wäldern. P. pustulata et spurcata Pers.

14. *P. Cacabus* Thunb. Topf B. Spor. globoso-campanulatum tuberculoso-plicatum margine striatum, stipite fistuloso laevi. — Spor. kuglicht-klockenförmig, höckerig-gefaltet, am Rande gestreift; Stiel hohl und glatt. In Java bei Batavia. Der grösste unter allen Pilzen, 3 Fuss hoch, oben 25 Zoll br. unten 20 Zoll, Stiel 3 Zoll dick.

15. *P. Macropus* Pers. Gangfuss B. Spor. hemisphaericum hirto-verrucosum cinereum, disco murino expallente, stipite longissimo attenuato. — Spor. halbkugelförmig, m. rauhen Warzen, aschgrau, in d. Mitte mausefarben, abblassend; Stiel sehr lang, verdünnt. Auf der Erde in der Nähe fauler Stämme. P. stipitata Huds. Bull. Sowerb. Willd. P. hispida Schaeff. Bull. P. sublicia Holmsk.

16. *P. bulbosa* Nees Pers. Zwiebel B. Spor. hemisphaericum cinerascens minute squamulosum disco fusco, stipite firmo tuberoso. — Spor. halbkuglicht, grau, fein schuppig, in der Mitte braun; Stiel fast knollig. In Wäldern an der Erde. Octospora bulbosa Hedw.

17. *P. tuberosa* Bull. Knolliger B. Spor. tenue infundibuliforme spadiceum expallens, stipite elongato basi tuberi nigro difformi innato. — Sporang. dünn, trichterförmig, braun, abblassend; Stiel lang, an der Basis auf einem schwarzen Knollen aufgewachsen. In feuchten Wäldern und moosigen Wiesen. — *P. strobilina* Albert. Schwein. diff. stipite brevi stricto. In strobilis. An var.

18. *P. Rapulum* Bull. Pers. Rübchen B. Spor. tenue flavescenti-fuscum infundibuliforme grabriusculum, stipite torto, radice elongata fibrillosa. — Spor. dünn, gelblich braun, trichterförmig, ziemlich glatt; Stiel gedreht; Wurzel lang mit kleinen Fasern. Auf der Erde, worin er tief steckt. P. radicata Holmsk. Stiel 1—2 Zoll lang.

19. *P. Ciborium* Fl. dan. Pers. Napf B. Sporang. campanulatum subpruinosum cinnamomeum, stipite laevi basi fibrilloso-radiculosa. — Spor. klockenförmig, etwas bereift, zimmtfarben; Stiel glatt, an der Basis fasrig, wurzelig. Auf d. Erde an feuchten Orten. Var. major ad poll. lata, stipite vix poll longo.

20. *P. melaena* Fr. Schwarzbrauner B. Spor. campanulatum glabrum fusco-atrum, stipite brevi striato basi fibrilloso subradicato. — Spor. klockenförmig, glatt, bräunlich-schwarz; Stiel kurz, gestreift,

an d. Basis fasrig, mit einer kurzen Wurzel. In Tannenwäldern an der Erde. Sporang. 1 Zoll br. — *P. sphagnophila* Ehrenb. diff. spor. rugoso subpruinoso umbrino intus atro, stipite crasso. In paludosis.

21. *P. Catinus* Holmsk. Schüssel B. Sporangium ochraceo-fuscescens hemisphaerico-campanulatum expansum, margine crenatum extus subfurfurosum, stipite brevi sublacunoso. — Spor. ockerfarben, bräunlich, halbkuglicht-klockenförmig, ausgebreitet, am Rande gekerbt, aussen etwas kleiig; Stiel kurz, mit Gruben. An faulen Stämmen. Spor. 1—2 Zoll breit.

22. *P. carbonaria* Alb. Schwein. Köhler B. Spor. globoso-campanulatum laeve ochraceo-rufescens, extus subpruinosum, margine farinoso-crenatum, stipite tenui laevi. — Sporang. kuglicht-klockenförmig, glatt, ockerfarben-röthlich, aussen etwas bereift, am Rande kleiig gekerbt; Stiel dünn, glatt. Auf abgebrannten Stellen. Var. sessilis. 3—8 Lin. breit.

23. *P. cupularis* Linn. Napf B. Spor. subsessile tenue globoso-campanulatum cervinum aut pallens, extus farinosum, margine crenato. — Spor. fast ungestielt, dünn, kuglicht-klockenförmig, hirschbraun oder blass, äusserlich mehlig, mit gekerbtem Rande. In Wäldern an der Erde. P. crenata Bull. Pers. 5—8 Lin. breit.

24. *P. arenaria* Osbeck Pers. Sand B. Spor. subsessile fuscum extus verruculosum, primo globoso-campanulatum, dein dilatatum laceratum. — Sporang. fast ungestielt, braun, aussen warzig, zuerst kuglicht-klockenförmig, dann ausgebreitet, zerrissen. Im Sande nicht weit vom Meere. Bis einen Zoll breit. — *P. sepulcralis* Rebent. Pers. diff. colore expallente alutaceo-fusco. Prope Berolinum.

25. *P. applanata* Fr. Abgeplatteter B. Spor. sessile depressum rufum disco demum subrugosum subtus pruinoso-carneum. — Spor. ungestielt, plattgedrückt, fuchsroth, in der Mitte endlich etwas runzlicht, unten bereift, fleischfarben. An der Erde an feuchten Stellen. P. depressa Pers. Octospor. applanata Hedw. Einen Zoll u. darüber breit.

26. *P. violacea* Pers. Violetter B. Spor. subsessile integerrimum campanulatum, dein expansum purpureo-coeruleum, extus pruinosum. — Spor. fast ungestielt, ganzrandig, klockenförmig, dann ausgebreitet, purpurfarben, blau, von aussen bereift. An der Erde, besonders an abgebrannten Stellen.

27. *P. granulata* Bull. Pers. Gekörnter B. Spor. sessile minutum, planiusculum, aurantio-rubrum, extus papillis rugoso-granulosis. — Spor. ungestielt, klein, ziemlich flach, orangeroth, äusserlich mit runzlich körnigen Warzen. Auf Kuhmist häufig. P. fulva Huds. P. scabra Fl. dan.

28. *P. rutilans* Fr. Röthlicher B. Spor. subsessile campanulatum, extus subtiliter pubescens pallidum, disco aurantio-rubro. — Spor. fast ungestielt, klokkenförmig, ausgebreitet, äusserlich feinhaarig, blass, in d. Mitte orangeroth. Häufig auf Wiesen, zwischen Moosen, ½ Zoll lang. Var. 1. *Ericetorum*, depressa fulvo-rubra. P. eric. Pers. Var. 2. *Muscigena*, tenuior, stipitata hemisphaerica. P. miniata Schumach. P. leucoloma Alb. et Schw. P. polytrichina Pers. Var. 3. *alpestris* minuta fulva subnuda. In Alpib. Salisburgens.

29. *P. ollaris* Fr. Topf B. Sporang. sessile hemisphaericum demum explanatum aurantio-fulvum, extus dilutius marginatum albido-pubescens. — Spor. ungestielt, halbkugelförmig, endlich ausgebreitet, hoch orange, ausserhalb blasser, gerandet, weisslich feinrauh. In Tannenwäldern, zwischen Blättern in Haufen. Bis 1 Zoll lang.

30. *P. melaloma* Alb. Schwein. Schwarzsaumiger B. Spor. sessile e concavo-planiusculum sordide aurantium margine pilis subtilissimis atris. — Spor. ungestielt, concav-flach, schmutzig orange, am Rande mit sehr feinen schwarzen Haaren. An Brandplätzen, auf der Erde, 1—2 Lin. breit, in Haufen.

31. *P. araneosa* Bull. Pers. Spinnwebe B. Spor. explanatum repandum utrinque aurantio-miniatum, subtus fibrillis intricatis, stipite brevi firmo. — Sporang. ausgebreitet, ausgeschweift, auf beiden Seiten orange roth, unten mit verwickelten Fasern. An alten Stämmen.

32. *P. subhirsuta* Schumach. Halbrauher B. Spor. sessile planiusculum aurantio-luteum, subtus pallidius, pilis raris obsoletis adspersum. — Spor. ungestielt, ziemlich flach, orangegelb, unten blasser, m. seltenen, undeutlichen Haaren. Auf Mist häufig, 3 Lin. br., in Haufen. Var. rubro-cinnabarina, P. cinnabarina Pers.

33. *P. leucoloma* Rebent. Pers. Weissaumiger B. Spor. sessile concavo-planum rubrum margine lacinulato albo. — Spor. ungestielt, concav-flach, roth,

m. einem fein zerrissenen weissen Rande. Auf Moosen. Octospora leucoloma Hedw. 1—2 Lin. breit.

34. *P. humosa* Fr. Erd B. Sporang. sessile carnosum concavo-planum glabrum sanguineo-rubrum margine integerrimo. — Spor. ungestielt, fleischig, concav-flach, glatt, blutroth, ganzrandig. Auf der Erde, 2—4 Lin. br. P. punicea Batsch. Helvella cartilaginea Bolt.

35. *P. omphalodes* Bull. Nabel B. Sporangia sessilia conferta minuta planiuscula subumbilicata aurantio-rubra aut miniata tomento atro fugaci insidentia. — Spor. ungestielt, gedrängt, klein, ziemlich flach, etwas genabelt, orangeroth oder mennigfarben, auf einem schwarzen, verschwindenden Filz sitzend. Auf d. Erde an feuchten Stellen, Mistbeeten. Var. 1. Aurantio-lutea aut lutea. P confluens Pers. Var. 2. Incarnato-rosea. P. rosella Ehrenb. Var. 3. Lilacina. P. lilacina Pers.

36. *P. fascicularis* Alb. Schw. Büschel B. Spor. sessile coriaceo-membranaceum difforme rugosum nigricans extus subfarinaceum. — Spor. ungestielt, lederartig häutig, verstaltet, runzlicht, schwärzlich, ausserhalb etwas mehlig. An alten faulen Baumstämmen, unter d. Rinde hervorbrechend. P. populnea Ps. 6—12 gewöhnlich zusammen, 4 Lin. br.

37. *P. fissa* Fr. Gespaltener B. Spor. sessile coriaceo-membranaceum margine fisso lacero, externe furfuraceum fuscum, intus albidum. — Sporang. ungestielt, lederartig häutig, mit gespaltenem, zerrissenem Rande, äusserlich kleiig, braun, inwendig blass. Auf trocknen Haselstrauchästen, 6 Lin. br.

38. *P. tiliacea* Fr. Linden B. Spor. sessile ceraceum cinnamomeum explanato-difforme subtus rugosum nudum. — Spor. ungestielt, wachsartig, zimmtfarben, ausgebreitet, verstaltet, unterwärts runzlicht, nackt. An trocknen Lindenzweigen, 2—3 Lin. br.

39. *P. purpurea* Fr. Purpurfarbener B. Spor. subcoriaceum infundibiliforme extus pruinosum obsolete purpureum disco sanguineo, stipite brevi. — Spor. etwas lederartig, trichterförmig, ausserhalb bereift, undeutlich, purpurfarben, in der Mitte blutroth, mit kurzem Stiel. Auf faulen Eichenstämmen. Octospora purpurea Hedw. Stiel kaum 1 Lin. lang.

Sect. 2. *Lachnea.* Sporangium extus hirsutum. — Sporangium äusserlich rauh. Das Rauhe rührt von

einem Thallus her, welcher hier wie bei d. Lichenen eine Unterlage macht. Daher gehört hierher P. omphalodes aus der vorigen Abtheilung.

40. *P. coccinea* Jacq. Pers. Scharlachrother B. Sporangium infundibiliforme, extus stipiteque villo brevi adpresso tomentosum albidum, disco coccineo. — Sporangium trichterförmig, ausserhalb wie der Stiel durch kurze, angedrückte Zotten filzig-weisslich, in der Mitte scharlachroth. Auf alten Zweigen die auf d. Erde liegen u. m. Erde bedeckt sind. P. epidendra Bull. P. poculiformis Hoffm. 6 Lin. — 1 Zoll hoch.

41. *P. nigrella* Pers. Schwärzlicher B. Spor. sessile hemisphaericum atrum, extus byssino-tomentosum. — Spor. ungestielt, halbkuglicht, schwarz, äusserlich filzig. Auf der Erde in Tannenwäldern. Elvella hemisphaerica Wulfen. P. nigra Schum. 4—6 Linien breit.

42. *P. hemisphaerica* Wigg. Pers. Halbkuglichter B. Sporangium sessile hemisphaericum cereum, extus subfuscum, pilis fasciculatis densis tectum, disco albo-glaucescente. — Spor. ungestielt, halbkuglicht, wachsartig, äusserlich fast bräunlich, m. büschelichten, dichten Haaren, in d. Mitte blaulich-weiss. Auf der Erde in Wäldern. Elvella albida Schaeff. Elvella foliacea ej. P. hispida Huds. Sow. Octospora fasciculata Hedw. P. Labellum. Bull. P. fasciculata Schrad. Pers. P. hirsuta Holmsk. 2 Lin. — 1 Zoll breit.

43. *P. scutellata* Linn Schild B. Spor. explanatum miniato-rubrum, extus pallidius, marginem versus setis nigris strictis hispidum. — Spor. abgeplattet, mennigroth, äusserlich blässer, gegen den Rand mit schwarzen, steifen Borsten besetzt. An faulem Holz auf feuchter Erde. Elvella ciliata Schaeff. Peziza ciliata Hoff. Octospora hirta Hedw. 5 Lin. br.

44. *P. stercorea* Pers. Mist B. Spor. concavum fulvum, extus setis badiis prope marginem. — Spor. concav, rothbraun, äusserlich mit kastanienbraunen Borsten am Rande. Auf Kuhmist in Haufen, 1—2 Lin. br. P. equina Fl. dan. Sowerb. Octospora scutellata Hed. P. scutellata Bolt. P. ciliata Bull. P. cupularis Wahlenb.

45. *P. virginea* Batsch Pers. Jungfern B. Spor. stipitatum candidum hemisphaericum, extus pilis confertis patulis obsessum. — Sporangium gestielt, weiss, halbkuglicht, aussen mit dichten, abstehenden

Haaren bedeckt. An abgestorbenen Zweigen. 1 Lin. hoch. Var. disco lutescente flavo. — *P. nivea* Pers. diff. sporangio extus villoso-tomentoso. Ibd. Octospora nivea Hedw. P. virginea Fl. dan. — *P. carpophila* Pers. diff. a pr. villo longiusculo barbato. Ibd. — *P. patula* Pers. diff. sp. extus villoso, disco plano lutescente. Ad folia dejecta. Minima.

46. *P. calycina* Schum. Fr. Kelch B. Spor. stipitatum infundibiliforme, extus albido-villosum, disco planiusculo subaurantiaco. — Spor. gestielt, trichterförmig, aussen weiss, zottig, in der Mitte ziemlich flach, ins Orangerothe ziehend. Auf faulen, abgefallenen Aesten besonders von Pinus sylvestris. Oben 1—2 Lin. breit. P. calyciformis Willd. Octospora calycina Hedw. — *P. Abietis* var. sec. Fr. diff. colore aureo-vitellino, stipite basi nigrescente. Ibd. P. chrysophthalma Pers. P. calycina de Cand.

47. *P. bicolor* Bull. Zweifarbiger B. Spor. subsessile globosum tomentosum album, disco aurantiaco. — Spor. fast ungestielt, kugelförmig, filzig weiss, m. orangefarbener Mitte. Auf trocknen Zweigen. Sehr klein. P. oxyacanthae Pers. — Var. 1. disco luteo. P. quercina Pers. Var. 2. disco sordide pallido Nees.

48. *P. cerinea* Pers. Wachs B. Spor. hemisphaericum furfuraceo-villosum lutescenti-olivaceum, disco concavo luteo. — Spor. halbkuglicht, kleiig zottig, gelblich olivenfarben, mit concaver, gelber Mitte. An faulem Holz. Hat oft einen Stiel, oft nicht. P. marginalis Holmsk. P. lutescens Pers. P. pulchellae var. ej.

49. *P. clandestina* Bull. Pers. Heimliches B. Spor. stipitatum turbinatum cervinum, extus furfuraceo-villosum, disco pallido. — Spor. gestielt, kreiselförmig, hirschbraun, äusserlich kleiig-zottig. An abgefallenen Zweigen häufig.

50. *P. caulicola* Fr. Stamm B. Spor. lutescenti-fuscum pallidum turbinato-globosum farinoso-pubescens, stipite brevi firmo glabro. — Spor. gelblichbraun, blass, kreiselförmig-kuglicht, kleiig-feinrauh, m. einem kurzen, festen, glatten Stiel. An trocknen Pflanzenstämmen. P. albo-marginata Pers. P. Serratulae ej. Caro interne nigra.

51. *P. corticalis* Pers. Rinden B. Spor. sessile subglobosum firmum flocculoso-tomentosum e cinereorufescens. — Spor. ohne Stiel, fast kugelförmig, fest, flockig-filzig, aschgrau-röthlich. Auf der Rinde noch lebendiger Bäume. Caro interne nigra.

52. *P. flammea* Pers. Flammiger B. Spor. sessile subglobosum strigoso-villosum unicolor viride rubiginosum. — Sporang. ungestielt, fast kugelförmig, steifrauh zottig, einfarbig, lebhaft roth. An alten Zweigen. Cav. interne nigra.

53. *P. barbata* Kunze. Bärtiger B. Spor. sessile globoso-applanatum connivens firmum rugoso-tomentosum ferrugineum, disco pallido. — Spor. ungestielt, kuglicht-platt, zusammengebogen, fest, runzlicht-filzig, rostfarben, mit blasser Mitte. Auf den Zweigen von Lonicera Xylosteum.

54. *P. variecolor* Fr. Vielfarbiger B. Sporang. sessile hemisphaericum orbiculare subfuscum flocculoso-villosum, disco urceolato albo-pallescente extus flavum, umbrinum aut pallidum. — Spor. ungestielt, halbkuglicht, rund, ziemlich braun, flockig zottig, m. krugförmiger, blasser Mitte, ausserhalb gelb, braun oder blass. An faulem Holz häufig. P. albo-lutea Pers. P. sulphureae var. ej.

55. *P. Pineti* Batsch. Tannen P. Spor. adnato-planiusculum firmum fibrillosum cano-fuscescens, disco pallido cano. — Spor. angewachsen, flach, fest mit Fasern, grau bräunlich, mit blasser grauer Mitte. An abgefallenen, feuchten Tannenzweigen. ½ Lin. breit. P. lurida Pers.

56. *P. papillaris* Bull. Papillen B. Spor. sessile liberum concavum villoso-hirtum utrinque lacteum, margine granuloso. — Spor. ungestielt, frei, (nicht angewachsen) concav-zottig, rauh, auf beiden Seiten milchweiss, mit körnigem Rande. An altem Holz.

57. *P. hyalina* Pers. Wasserheller B. Sporangium sessile punctiforme subglobosum humidum vitreo-pellucidum, extus subpilosum. — Sporangium ungestielt, punktförmig, fast kuglicht, feucht, glasig durchsichtig, aussen wenig haarig. An faulen Stämm.

58. *P. strigosa* Fr. Steifrauher B. Spor. innato-sessile applanatum concavum strigosum nigrum, disco pallido. — Spor. aufgewachsen, ungestielt, flach, concav, steifrauh, schwarz, mit blasser Mitte. An Grasshalmen und Grassblättern.

59. F. *Nidulus* Schmidt et Kze, Pers. Nestchen B. Spor. sessile hemisphaerico-applanatum strigoso-hirsutum badium, disco pallido fuscescente. — Spor. ungestielt, halbkuglicht-abgeplattet, ziemlich steifrauh, braun, mit blasser bräunlicher Mitte. An trocknen Stämmen, besonders d. Convallaria.

60. *P. sulphurea* Pers. Schwefelgelber B. Spor. sessile subglobosum strigoso-tomentosum sulphureum, disco pallido. — Spor. ungestielt, fast kuglicht, steif-rauh-filzig, schwefelfarben, mit blasser Mitte. An trocknen Stämmen, besonders Nesseln.

61. *P. villosa* Pers. Zottiger B. Sporang. sessile persistens globosum villosum album, ore subconnivente. — Spor. ungestielt, bleibend, kuglicht, zottig, weiss, m. fast zusammengezogener Mitte. An Pflanzenstämmen. Sehr klein. P. granuliformis Pers. P. sessilis Sowerb. Var. disco intus carneo. P. incarnata Pers.

62. *P. anomala* Pers. Anomaler B. Spor. substipitata confertissima incrustantia turbinata villosa cervina, disco urceolato albido. — Sporangien etwas gestielt, sehr dicht zusammen überziehend, kreiselförmig, zottig, hirschbraun, mit weisslicher, krugförmiger Mitte. An abgefallenen Zweigen häufig. P. rugosa Sowerb. P stipata Pers.

63. *P. caesia* Pers. Graublauer B. Spor. sessilia applanata villosa albida, basi pilis longis in thallum intertextis, disco subtremelloso caesio. — Spor. ungestielt, ziemlich flach, zottig, weisslich, an d. Basis mit langen Haaren, die in einen Thallus verwebt sind, die Mitte fast gallertartig, graublau. An abgefallenen Zweigen.

64. *P. Rosae* Pers. Rosen B. Spor. sessilia subcoriacea concava subtomentosa spadicea, thallo tomentoso concolore. — Spor. ungestielt, etwas lederartig, concav, fast filzig, braun, m. filzigem, gleichfarbigen Thallus. An trocknen Rosenzweigen häufig. Myrothecium hispidum Tode.

65. *P. fusca* Pers. Brauner B. Spor. sessilia concava fusca demum applanata cinerea glabra, subtus pilis thallo late expanso tomentoso affixa. — Sporang. ungestielt, concav, braun, endlich flach, aschgrau, glatt, unten mit Haaren einem weit ausgebreiteten filzigen Thallus angeheftet. An Rinden von Erlen u. s. w. P. Pruni avium Pers. junior.

66. *P. sanguinea* Pers. Blutrother B. Sporangia concava glabra nigrescentia, basi tomento brevi sanguineo cincta. — Sporangien concav, glatt, schwärzlich, an d. Basis m. e. kurzen, blutrothen Filz umgeben. An trocknem, hartem Holze.

67. *P. bolaris* Batsch. Pers. Bolfarbener B. Spor. infundibuliforme hemisphaericum (pilis adpressis) fi-

brillo-venosum subochraceum, disco badio, stipite brevi nigrescente. — Sporang. trichterförmig, halbkuglicht, (m. angedrückten Haaren), fibrillos-adrig, ziemlich ockerfarben, mit brauner Mitte, und einem kurzen, schwärzlichen Stiel.

68. P. *Pinicola* Rebent. Tannenwohner B. Spor. obovatum, extus (pilis adpressis) fibroso-striatum rugosum fusco-nigricans, margine inflexo fimbriato, disco expallente. — Sporang. umgekehrt eiförmig, aussen (von angedrückten Haaren) fasrig gestreift, runzlicht, braun-schwärzlich, am Rande eingebogen, gefranst, mit blässerer Mitte. An d. Stämmen von Pinus sylvestris häufig. *Typus.* Spor. solitaria brevissime stipitata regularia. *Var.* Spor. caespitosa subsessilia contorta. P. farinacea Pers.

Sect. 3. *Phialea.* Sporangia glaberrima. — Sporangien ganz glatt.

69. *P. fructigena* Bull. Pers Frucht B. Sporang. tenax pallidum lutescens patellaeforme, stipite longo tenui flexuoso. — Spor. zähe, blass, gelblich, schüsselförmig, mit ein. langen, dünnen, gebogenen Stiel. Auf Früchten, besonders Tannzapfen sehr häufig. Var. 1. *Virgultorum,* in virgultis. P. virgultorum Fl. dan. Var. 2. *Salicina,* spor. tenui flexuoso, stipite tenui basi attenuato. Ad ramos salicinos. P. salicina Pers.

70. *P. lutescens* Albert. Schwein. Gelblicher B. Sporangium lutescens hypocrateriforme orbiculare, stipite brevi tenui subcylindrico. — Spor. gelblich, stieltellerförmig, rund, mit kurzem, dünnen, fast cylindrischen Stiel. An Tannenzweigen. Octospora lutescens.

71. *P. coronata* Bull. Gekrönter B. Sporangium stipitatum pallescens concavum, margine dentibus setaceis — Sporang. gestielt, blass, concav, am Rande mit borstenförmigen Zähnen. An abgefallenen Zweigen. P. armata Roth. P. radiata Pers. P. subulata Schumach.

72. *P. Persooni* Fr. Persoons B. Sporangium urceolatum aurantiacum, margine prominente membranaceo albido, stipite cylindrico roseo. — Spor. krugförmig, orangefarben, mit hervorstehendem, häutigen, weisslichen Rande, und cylindrischem rosenfarbenen Stiele. Auf d. Stämmen v. Equisetum limosum. Lycoperdon Equiseti Hoffm.

73. *P. pyriformis* Pers. Birnförmiger B. Spor. globoso-turbinatum sordide flavescens, margine subprominulo albidiore, stipite filiformi albido. — Spor. kuglicht-kreiselförmig, schmutzig gelblich, m. etwas hervorstehendem, weisslichen Rande, und fadenförmigem, weisslichen Stiel. Auf Moosen. Octospora pyriformis Hedw.

74. *P. cyathoidea* Bull. Pers. Zarter B. Sporang. tenue albidum pallidum globoso cyathiforme, dein explanatum integerrimum, stipite filiformi longiusculo. — Spor. dünn, weisslich, blass, kuglicht becherförmig, dann ausgebreitet, ganzrandig; mit fadenförmigem, ziemlich langen Stiel. An Pflanzenstämmen sehr häufig. Octospora albidula Hedw. P. tenella Batsch Nees.

75 *P. strobilina* Fr. Zapfen B. Spor. pyriforme firmum concavum pallide rufescens, margine tumido integerrimo, stipite brevi nigro. — Spor. birnförmig, fest, concav, blass röthlich, m. dickem, ganzrandigen Rande und kurzem, schwarzen Stiel. An Tannzapfen häufig. 1 Lin. hoch.

76. *P. vaccinea* Schumach. Kuhmist B. Sporang. pallidum, primo planum convexiusculum, dein umbilicatum, margine acuato repando non prominente, stipite demum elongato. — Spor. blass, zuerst flach, etwas convex, dann genabelt, m. scharfen, ausgeschweiften, nicht hervorstehendem Rande. Auf Kuhmist. P. membranacea Pers. bovina ej.

77. *P. aeruginosa* Pers. Grünspan B. Sporangium aeruginosum turbinatum, dein expansum subflexuosum, disco albicante, stipite brevi, thallo tenuissimo lignum late colore aeruginoso tingente. — Spor. grünspanfarben, kreiselförmig, dann ausgebreitet, etwas hin- u. hergebogen, mit weisslicher Mitte, kurzem Stiel und einem sehr dünnen Thallus, welcher das Holz weit umher färbt. Auf trocknem Holz von Eichen, Birken häufig.

78. *P. citrina* Batsch. Pers. Citronen B. Spor. conferta citrina plano-concava, stipite brevi crasso pallidiore. — Spor. dicht zusammenstehend, citronfarben, flach, concav, m. e. kurzen, dicken, sehr blassen Stiel. An faulen Aesten u. Stämmen. — *P. pallescens* Pers. diff. statura minore, substantia, colore albidiore, disco semper concavo, margine subtumido regulari. Cum pr.

79. *P. lenticularis* Bull. Pers. Linsen P. Sporangium convexum adpressum firmum luteum, stipite pa-

pilliformi nigrescente. — Spor. convex, angedrückt, fest, gelb, mit warzenförmigem, schwarzen Stiel. An alten Stämmen von Buchen u. s. w. häufig.

80. *P. herbarum* Pers. Kräuter B. Spor. carnoso-ceraceum album plano-convexum adpressum, stipite brevissimo. — Spor. fleischig, wachsartig, weiss, flach, convex, angedrückt. mit sehr kurzem Stiel. An trocknen Stämmen von Nesseln u. s. w.

81. *P. faginea* Pers. Buchen B. Sporangium planiusculum albidum, stipite brevi crasso. — Sporang. ziemlich flach, weisslich; Stiel kurz, dick. An trocknen Stämmen.

82. *P. epiphylla* Pers. Blätter B. Spor. subsessile glabrum convexo-planum marginatum ochraceo-pallidum. — Spor. fast ungestielt, glatt, convex-flach, gerandet, ockerfarben, blass. Auf abgefallenen Blättern.

83. *P. Clavus* Albert. Schwein. Nagel B. Spor. carnoso-tremellosum firmulum subobconicum purpurascens, disco convexo-plano pileiformi, stipite crasso. — Spor. fleischig zitternd, ziemlich fest, fast umgekehrt kegelförmig, purpurfarben, mit convexflacher, hutförmiger Mitte und dickem Stiel. Auf faulen, nassen Blättern, oft im Wasser an schattigen Orten, in der Lausitz ein Jahr ums andere häufig.

84. *P. chrysocoma* Bull. Goldhaar B. Spor. sessile subgelatinosum luteo-fulvum, juniore statu sphaericum, tum centro depresso. — Spor. ungestielt, etwas gallertartig, hoch gelb, jünger sphaerisch, dann in d. Mitte platt gedrückt. An Tannenholz häufig. P. aurea Pers.

85. *P. rubella* Pers. Röthlicher B. Spor. sessile ceraceo-molle planiusculum incarnato-rubrum margine sublaciniato. — Spor. ungestielt, wachsartig weiss, ziemlich flach, fleischroth, m. ein. etwas zerrissenem Rande. An altem Holz.

86. *P. cinerea* Batsch. Pers. Grauer B. Spor. sessile molle minutum scutellatum cinereum, margine integerrimo albidiore. — Spor. ungestielt, weich, klein, schildförmig, aschgrau, ganzrandig mit weisslichem Rande. An faulen Aesten häufig. P. callosa Bull. Pers.

87. *P. umbonata* Pers. Schildnabel B. Sporangium sessile albido-caesium, disco subgelatinoso ut plurimum umbonato. — Spor. ungestielt, weisslich-blaulich, mit etwas gallertartigem Rande, meistens erhaben genabelt. An abgefallenen Aesten, Früchten, Blättern.

88. *P. leucostigma* Fr. Weisspunkt B. Sporang. sessile minutum submembranaceum planiusculum album, disco subcinerascente. — Spor. ungestielt, klein, fast häutig, ziemlich flach, weiss, m. e. etwas grauen Mitte. An mulmigem Holz häufig.

89. *P. atrata* Pers. Geschwärzter B. Sporangium sessile subglobosum nigrescens, ore connivente albido. — Sporang. ungestielt, ziemlich kugelförmig, schwärzlich, mit zusammengezogener, weisslicher Mündung. An abgefallenen Stämmen, Zweigen, Blättern u. dgl.

90. *P. Arenula* Alb. Schw. Sand B. Spor. sessile minimum subglobosum fuligineum, intus albidum. — Spor. ungestielt, sehr klein, fast kuglicht, rauchgrau, inwendig weiss. Auf faulen Wedeln der Pteris aquilina.

91. *P. Resinae* Fr. Harz. Bl. Sporangium sessile durum ex urceolato patelliforme aurantiacum, margine evanescente. — Spor. ungestielt, hart, zwischen becherförmig und schüsselförmig, orangefarben mit verschwindendem Rande.

92. *P. Lecideola* Fr. Lecideen B. Spor. sessile minutum subcorneum concavum nigrum thallo maculaeformi cinerascenti insidens. — Spor. ungestielt, sehr klein, fast hornartig, concav, schwarz, auf einer fleckartigen, grauen Kruste. Häufig auf Holz. An Lecidea?

93. *P. Cerastiorum* Wallr. Cerastien B. Spor. innato-sessile subceraceum concaviusculum marginatum testaceo-pallens. — Spor. aufgewachsen, ungestielt, fast wachsartig, ziemlich concav gerandet, blassbraun. Auf lebendigen Pflanzen von Cerastium.

Sect. 4. *Patellaria.* Sporangium non furfuraceum glabrum, superficie pulverulento-rugulosa. — Spor. nicht kleiig, glatt, mit staubig runzlichter Oberfläche.

94. *P. coriacea* Bull. Lederartiger B. Sporang. subcoriaceum planiusculum, deorsum in stipitem attenuatum, disco sublateritio pulverulento. — Sporangien fast lederartig, ziemlich flach, nach unten in einen Stiel verdünnt, mit staubiger, fast ziegelfarbener Mitte. Auf Mist. Patellaria coriacea Fr.

95. *P. Patellaria* Pers. Patellarien B. Sporang. subcoriaceum sessile patelliforme applanatum nigrum,

margine tumido disco subpruinato. — Spor. fast lederartig, ungestielt, schüsselförmig, abgeflächt, schwarz, mit aufgeblasenem Rande, und etwas bereifter Mitte. An trocknem Holz auf der Rinde. Patellaria atrata Fr. Lichen atratus Hedw.

96. *P. Alismatis* Pers. Alismen B. Spor. tremelloso-carnosum sessile minutum ex cinereo purpurascens depressum, margine subcomplanatum. — Spor. zitternd-fleischig, ungestielt, klein, aschgrau, purpurfarben, plattgedrückt, am Rande fast plattgedrückt. Auf trocknen Stämmen v. Alisma Plantago, im Frühjahr. Sporangii discus passim pulvere rubello tectus.

97. *P. Prunastri* Pers. Pflaumen B. Spor. subcaespitosa subcornea nigricantia, primum subulaeformia, dein aperta concava substipitata. — Sporangien ziemlich in Haufen zusammen, etwas hornartig, schwärzlich, zuerst pfriemenförmig, dann offen, concav und etwas gestielt. Auf trocknen Aesten von Pflaumenbäumen. Cenangium Prunastri Fr. Grosse Sporangien mit mehr. Reihen von Sporen.

98. *P. Cerasi* Pers. Kirsch B. Sporangia subcaespitosa, primum tuberculata rugosa argillaceo-rufescentia, dein explanata nigricantia. — Sporangien ziemlich in Haufen, zuerst höckrig, runzlicht, thonroth, dann ausgebreitet, schwarz. Auf trocknen Kirschstämmen. Cenangium Cerasi Fr.

99. *P. Hysterium* Pers. Hysterium B. Spor. solitarium subsessile subcorneum globoso-depressum e rimis minutis rugoso-verrucosum opacum atrum, demum varie expansum, disco pallido. — Spor. einzeln, fast ungestielt, fast hornartig, kugelförmig platt, von kleinen Ritzen runzlicht warzig, nicht glänzend, schwarz, endlich mannigfaltig ausgebreitet, mit blasser Mitte. An Eichen häufig. Klein. Cenangium calyciforme Fr. Triblidium calyciforme Rebent.

100. *P. Pinastri* Pers. Fichten B. Spor. erumpentia substipitata rugosa cornea atra, demum flexuose dilatata. — Spor. unter der Rinde hervorbrechend, etwas gestielt, runzlicht, hornartig, schwarz, endlich gebogen ausgebreitet. Auf Tannenrinde. Klein. Cenangium Pinastri Fr.

101. *P. Abietis* Pers. Tannen B. Sporangia gregaria coriaceo-membranacea subsessilia rugosa subpruinosa cervino-nigrescentia, ore compresso inflexo humido patulo, disco-lutescente. — Sporangien in Haufen, lederartig-häutig, fast ungestielt, runzlicht, etwas

bereift, hirschbraun, schwärzlich, mit zusammengedrückter, gebogener Oeffnung, die feucht offen steht, mit gelbl. Mitte. An trocknen Tannenzweigen häufig. Cenangium ferrugineum Fr.

32. *Helotium.* Nagelpilz. Sporangium expansum in pileum subrotundum deplanatum stipitatum supra ascigerum. — Sporangien ausgebreitet in einen rundlichen, flachen, gestielten, oben Schläuche tragenden Hut.

1. *H. pithyum.* Tannen N. Spor. planiusculum rubellum brevi villosum, stipite brevi, disco aurantiorubro. — Spor. ziemlich flach, röthlich, kurz zottig, mit kurzem Stiel, und orangerother Mitte. Auf alten Stämmen der Abies pectinata P. Peziza pithya Pers. Pez. Helot. pithya Fr. An potius Peziza.?

2. *H. aciculare* Pers. Nadelförmiger N. Spor. candidum glabrum convexum, stipite elongato aequali. — Spor. weiss, glatt, convex; Stiel lang, gleich dick. In hohlen faulen Eichen. Helvella acicularis Bull. H. agariciformis Bolt.

3. *H. fimetarium* Pers. Mist N. Sporangium parvum amoene rubrum glabrum, pileo e conico explanato subangulato, stipite aequali. — Sporang. klein, schön roth, glatt; der Hut kegelförmig, flach, etwas eckig, mit gleichförmigem Stiel. Auf Kuhmist.

33. *Ascobolus.* Schlauchwerfer. Sporangium patelliforme supra ascigerum; asci emersi demum elastice dissilientes. — Spor. schüsselförmig, oben schlauchtragend. Schläuche stehen über d. Fläche hervor und zerspringen endlich elastisch.

1. *A. furfuraceus* Pers. Kleiiger Schl. Sporangium sessile subconcavum fuscum aut virescens, externe furfuraceum. — Spor. ungestielt, etwas concav, braun oder grünlich, äusserlich kleiig. Auf Kuhmist. Peziza stercoraria Bull. Peziza fusca Bolt.

2. *A. porphyrosporus* Fr. Rothschlauchiger Schl. Spor. sessile subcylindricum luride viride, extus hirsutum. — Spor. ungestielt, fast cylindrisch, schmutzig grün, aussen fein rauh. Auf altem Pferdemist. Octospora porphyrospora Hedw.

3. *A. ciliatus* Schmidt. Gefranster Schl. Spor.

sessile subhemisphaericum glabrum aurantiacum, disco plano, margine tumido ciliato albo. — Sporangien ungestielt, fast halbkuglicht, glatt, orangefarben, mit flacher Mitte, aufgetriebenem, gefranstem, weissen Rande. Auf Kuhmist an feuchten Orten.

4. *A. pilosus* Fr. Haariger Schl. Spor. minimum granuliforme fulvo-testaceum, disco plano, infra pilis sparsis albidis. — Spor. sehr klein, wie ein kleines Korn, gelbbraun, m. flacher Mitte, unten m. zerstreuten, weisslichen Haaren. Auf Ziegenmist häufig.

5. *A. glaber* Pers. Glatter Schl. Sporang. sessile minutum glabrum nitens spadiceum subconvexum, marginatum. — Spor. ungestielt, sehr klein, glatt, glänzend, braun, etwas convex gerandet. Auf Kuhmist, häufig.

6. *A. immersus* Pers. Eingesenkter Schl. Spor. immersum irregulare subconicum marginatum, extus subfurfuraceum. — Spor. eingesenkt, unregelmässig, fast kegelförmig, gerandet, äusserlich etwas kleiig. Auf Kuhmist.

7. *A. aerugineus* Fr. Grünspanfarbener Schl. Spor. sessile planiusculum marginatum glabrum viride. — Sporangien ungestielt, ziemlich flach, gerandet, glatt, grün. Auf Pferdemist.

8. *A. carneus* Pers. Fleischfarbener Schl. Spor. sessile planum immarginatum glabrum carneum. — Spor. ungestielt, flach, ungerandet, glatt, fleischfarben. Auf Kuhmist.

9. *A. Trifolii* Bernh. Klee Schl. Sporang. sessile epiphyllum minutum planiusculum glabrum dilute flavum. — Sporang. ungestielt, blattsitzend, sehr klein, etwas flach, glatt, hellgelb. Auf Kleeblättern die m. Kuhmist etwas überzogen sind im März.

10. *A. lignatilis* Alb. Schwein. Holz Schl. Spor. sordide luteum, extus albido-furfuraceum planum marginatum, infra in stipitem brevem crassiusculum attenuatum. — Spor. schmutzig gelb, äusserlich weisslich, kleiig, flach, gerandet, unterwärts in ein. kurzen, dicklichen Stiel auslaufend. Auf Brettern, woran Mistjauche gekommen war.

34. *Bulgaria.* Bulgarie. Sporangium patelliforme supra ascigerum; asci elastice erumpentes. — Sporangium schüsselförmig, oben Schlauchtragend; Schläuche elastisch hervorbrechend.

1. *B. globosa* Fr. Kuglichte B. Sporang. globosum ventricosum umbrinum, subtus rugosum, disco plano. — Spor. kugelförmig, bauchig, umbrafarben, unterhalb runzlicht, m. flacher Mitte. Auf der Erde. Sehr gross. Lycoperdon truncatum Linn. Peziza Burcardia Pers. Burcardia globosa Schmiedel.

2. *B. inquinans* Fr. Beschmutzende B. Spor. turbinatum firmum, extus rugulosum furfuraceum umbrinum, disco planiusculo nigricante. — Spor. kreiselförmig, fest, äusserlich fein runzlicht, kleiig, umbrafarben, mit ziemlich flacher, schwärzlicher Mitte. An abgestorbenen Stämmen häufig. Elv. pulla Schaeff. Peziza brunnea Batsch. Peziza inquinans Pers. Octospora elastica Hedw. Peziza infundibiliformis Hoffm. Peziza polymorpha Fl. dan. Tremella turbinata Hds.

3. *B. sarcoïdes* Fr. Fleisch B. Sporangia caespitosa polymorpha firmula incarnato-rubra, extus subvenosa, disco excavato. — Sporangien in Rasen, vielgestaltet, ziemlich fest, fleischroth, aussen etwas adrig, mit ausgehöhlter Mitte. An altem Eichenholz. Elv. purpurea Schaeff. Helvella sarcoides Bolt. Octospora carnea Hedw. Lichen sarcoides Jacq. Peziza tremelloides Bull. Peziza sarcoides Pers. P. turbinata Fl. dan. Pers. var.

35. *Ditiola.* Ditiole. Sporangia connata cylindrica supra patelliformia tomentosa, demum disco emerso ascigero. — Sporangien zusammengewachsen, cylindrisch, oben schüsselförmig, dickfilzig, endlich tritt die schlauchführende Mitte hervor. Die Schläuche sind gross und hell; die Sporen entstehen durch Abschnüren, wie es scheint.

1. *D. radicata* Fr. Wurzelnde D. Spor. album non sulcatum, disco planiusculo aureo. — Sporangien weiss, nicht gefurcht, mit ziemlich flacher, goldfarbener Mitte. An alten Brettern von Tannenholz. Tubercularia Pini Schumach. Tubercul. flavescens Rebent. Helotium radicatum Alb. Schwein. Leotia tuberculata Fl. dan. Pers. Peziza Turbo Pers. 2—5 Lin. hoch. — *D. sulcata* Fr. diff. sporangio sulcato, disco fulvo. Ad truncos vetustos salignos. Tubercularia sulcata Tode.

36. *Phacidium.* Linsenpilz. Sporangium ex-

planatum, peridio tenui mox irregulariter rumpente stratum ascigerum includente. — Sporangium abgeplattet, mit einem dünnen Peridium, welches bald unregelmässig reisst und eine Schicht von Schläuchen einschliesst. — Nähern sich den Sphärien, doch sind die Schläuche wie an Peziza dicht und parallel in ein Hymenium zusammengestellt.

1. *Ph. coronatum* Fr. Gekrönter L. Sporangium subrotundum nigrum; peridium in lacinias plures acutas dehiscens, disco pallido. — Sporangium ziemlich rund, schwarz, das Peridium in mehrere spitze Lappen zerreissend, mit blasser Mitte. Auf trocknen Büchen- und Eichenblättern. Xyloma pezizoides Pers. Zwei Lin. im Durchmesser.

2. *Ph. fimbriatum* Schmidt. Gefranster L. Spor. rotundum atrum radiatim striatum, peridio in lacinias plures teneras rumpente, disco albo. — Spor. rund, schwarz, stralenförmig gestreift; das Peridium in mehrere zarte Lappen zerrissen; blasse Mitte. Auf abgefallenen Blättern der Zitterpappel. Kaum eine Linie im Durchmesser.

3. *Ph. trigonum* Schmidt. Dreikantiger L. Spor. primo ellipticum tum triangulare nigrum, peridio in lacinias tres obtusas rumpente, disco cervino. — Spor. zuerst elliptisch, dann dreikantig, schwarz; das Peridium in drei stumpfe Lappen zerrissen, mit hirschbrauner Mitte. Auf abgefallenen Eichenblättern. Ein bis zwei Lin. lang.

4. *Ph. dentatum* Schm. Kze. Gezähnter L. Spor. quadratum atrum, peridio in lacinias 4—5 acutas dehiscente, disco lurido. — Spor. viereckig, schwarz; das Peridium reisst in 4—5 spitze Lappen, mit bräunlich gelber Mitte. Auf abgefallenen Eichenblättern. Klein, sitzt auf einem blassen Flecke. Peziza Infula Reb. Sphaeria punctiformis γ. Pers. Xyloma lichenoides de Cand.

5. *Ph. multivalve* Schm. Kalklappiger L. Spor. orbiculare nigrum, peridio in lacinias 5 dehiscente, disco albicante. — Spor. rund, schwarz; das Peridium springt in 5 Lappen auf, mit weisslicher Mitte. Auf den Blättern von Ilex Aquifolium. Xyloma multivalve de Cand.

6. *Ph. Aquifolii* Schm. Stechblatt L. Sporangium

erumpens atrum, peridio in lacinias acutas plures rumpente, disco nigro. — Spor. aus d. Epidermis hervorbrechend, schwarz. Peridium in mehrere spitze Lappen zerreissend, mit schwarzer Mitte. Auf Blättern v. Ilex Aquifolium. Sehr klein. Xyloma Aquifolii de Cand.

7. *Ph. abietinum* Schm. Tannen L. Spor. orbiculare aut subovatum erumpens nigrum, peridio in lacinias 3—4 obtusas dehiscente, disco cinereo. — Spor. rund oder fast eiförmig, unter der Epidermis hervorbrechend, schwarz; Peridium in 3—4 stumpfe Lappen aufspringend, mit grauer Mitte. Auf abgefallenen Blättern von Picea excelsa. ½—1 Linien im Durchmesser.

8. *Ph. Pini* Schm. Tannen L. Spor. orbiculare aut irregulare erumpens atrum lucidum, peridio in lacinias plures obtusas dehiscente, disco fuligineo. — Sporangium rund, od. unregelmässig hervorbrechend, schwarz, glänzend; das Peridium in mehrere stumpfe Lappen zerreissend, m. rauchgrauer Mitte. Auf trocknen Zweigen von Pinus sylvestris. Xyloma Pini Albert. Schwein. Hysterium valvatum Nees. 1—2 Lin. im Durchmesser.

9. *Ph. pulverulentum* Schm. Staubiger L. Spor. orbiculare erumpens fuliginosum pulverulentum, peridio in lacinias plures acutas dehiscente, disco caesio. — Spor. rund, hervorbrechend, rostbraun, staubig; das Peridium in mehrere spitze Lappen zerreissend, mit blaugrauer Mitte. Auf trocknem, halbfaulem Tannenholze. Sehr klein.

10. *Ph. quadratum* Schm. Viereckiger L. Spor. subquadratum erumpens nigrum nitidum, peridio in lacinias acutas 3—5 dehiscente, disco stramineo. — Spor. fast viereckig, hervorbrechend, schwarz, glänzend; das Peridium in 3—5 spitze Lappen zerreissend, mit strohfarbener Mitte. Auf trocknen Stämmen u. Blättern von Vaccinium Vitis idaea. Xyloma Leptostroma Fr. ½—1 Lin. im Durchmesser.

11. *Ph. Ledi* Schm. Ledum L. Spor. orbiculare et ovale erumpens fusco-nigricans, peridio in lacinias plures obtusas rumpente, disco violaceo. — Sporang. rund und oval hervorbrechend, bräunlich schwarz; Peridium in mehrere stumpfe Lappen zerreissend, mit violetter Mitte. Auf dürren Zweigen v. Ledum palustre. Xyloma Ledi Alb. Schw. ½—1 Lin. im Durchmesser.

12. *Ph. Andromedae* Fr. Andromeden L. Spor. subsphaericum erumpens atrum, peridii laciniis 3—4 obtusis, disco fusco pallido. — Spor. fast kuglicht, hervorbrechend, schwarz, mit 3—4 stumpfen Lappen des Peridiums, in d. Mitte braun blass. Auf Andromeda polifolia. Sehr klein aber in Reihen.

37. *Stictis.* Tropfenpilz. Sporangium explanatum, peridio obsoleto, strato ascigero libero. — Sporangium ausgebreitet; fast gar kein Peridium; Schlauchschicht frei.

1. *St. pallida* Pers. Blasser Tr. Sporangia gregaria immersa fuscescenti-albida, ore connivente subelliptico dehiscente. — Sporangien in Haufen, eingesenkt, bräunlich-weisslich, mit zusammengezogener, fast elliptischer auseinander gehender Mündung. Auf trocknem Holz häufig. Peziza punctiformis Pers.

Subordo 3. Sporadospori.

Sporangium varie efformatum, sporas intus sparsas continens. — Sporangium auf mannichfaltige Weise gebildet, inwendig zerstreute Sporen enthaltend. — Die ganze Masse ist ziemlich gleichförmig, wenigstens sind die Sporen nicht in einer besondern von der Umhüllung und Umgebung verschiedenen Masse befindlich.

Fam. 1. *Tremellinae.* Gelatinosi et Carnosi. — Gallertartige und fleischige Pilze.

Thelephora v. s. Das Hymenium wird in den meisten durch die Enden der Faserröhren gebildet, welche dicht zusammen stehen, und von denen sich die Sporen abschnüren. Doch ist es nicht in allen deutlich, die Faserröhren endigen sich zerstreut an d. Oberfläche, u. dann gehören d. Pilze eigentlich hieher.

Clavaria v. s. An Clavaria stehen die Enden der Faserröhren, wovon sich d. Sporen abschnüren, nicht

so dicht zusammen, dass sie ein eigentliches Hymenium bilden, und die Gattung kann auch hierher gerechnet werden.

Calocera v. s.

Typhula v. s. Diese beiden Gattungen verhalten sich völlig wie Clavaria.

38. *Solenia.* Solenie. Sporangium tubuliforme membranaceum erectum. — Sporangien röhrenförmig, aufrecht, häutig.

1. *S. fasciculata* Pers. Büschlichte S. Spor. gregaria subfasciculata clavato-cylindrica glabriuscula alba. — Spor. in Haufen, fast büschelicht, keulenförmig cylindrisch, ziemlich glatt, weiss. An abgefallenem Holze. 1—3 Lin. lang.

2. *S. candida* Pers. Weisse S. Spor. sparsa cylindrica glabra candida. — Sporang. zerstreut, cylindrisch, glatt, weiss. An faulem Holz. — *S. villosa* Fr. diff. sp. villoso. Ibd.

3. *S. ochracea* Hoffm. Pers. Ockerfarbene S. Spor. sparsa clavato-cylindrica subtomentosa ochracea. — Spor. zerstreut, keulenförmig, cylindrisch, etwas filzig, ockerfarben. Auf faulen Stämmen.

39. *Auricularia.* Ohrenpilz. Sporangium expansum in pileum sessilem hinc hirtum. — Sporangium in einen ungestielten Hut ausgebreitet, auf der einen Seite rauh. — Thelephora sehr nahe.

1. *A. Judae.* Judas O. Sporangium concavum versus medium affixum venoso-plicatum olivaceo-cinereum, subtus subtomentosum cinereo fuscum. — Sporangium concav, gegen d. Mitte angeheftet, adrig gefaltet, olivenfarben grau, unten etwas filzig, graubraun. Auf Hollunder-Stämmen, auch in Nord- und Süd-America. Tremella Auricula Judae Linn. Peziza Auricula Linn. Merulius Auricula Roth.

2. *A. mesenteriformis.* Mesenterium O. Sporgium latere affixum zonatum venoso-plicatum, in altera pagina tomentosum fulvum. — Sporangium an der Seite angeheftet, gezont, adrig gefaltet, auf der einen Fläche filzig, braunroth. An Baumstämmen,

häufig in wärmern Gegenden. Thelephora mesenterica Pers.

40. *Naematella.* Hirnpilz. Spor. variae formae, humidum gelatinosum, siccum membranaceum, intus nucleo compacto. — Sporangium von verschiedener Form, feucht gallertartig, trocken häutig, inwendig mit einem dichten Kern.

1. *N. encephala* Fr. Gewundener H. Sporang. subsessile pulvinatum plicato-rugosum carneo-pallidum, demum fuscescens. — Sporangium fast ungestielt, kissenförmig, gefaltet runzlicht, fleischfarben blass, endlich bräunlich. Auf abgefallenen Zweigen. Tremella encephala Willd. Encephalium mihi, simul cum Friesio distinctum.

41. *Dacryomyces.* Thränenpilz. Sporang. variae formae, humidum gelatinosum, siccum membranaceum, intus floccis elongatis versus ambitum parallelis. — Sporang. von verschiedener Gestalt, feucht gallertartig, trocken häutig, innerlich m. langen Fasern, die gegen d. Umfang parallel sind.

1. *D. Urticae* Fr. Nesseln Th. Sporangia gregaria difformia planiuscula laevia aurantio-rubra. — Sporangien in Haufen; verschieden gestaltet, ziemlich flach, glatt, orangeroth. Häufig auf trocknen Nesselstämmen, im Frühling. Tremella Urticae Pers.

2. *D. stillatus* Nees. Getropfter Thr. Sporangium initio rotundatum convexum, demum plicatum e luteoaurantiacum. — Sporangium im Anfange rundlich, convex, dann gefaltet, gelblich orangefarben. Häufig an trocknem Tannenholz. Tremella deliquescens Bull. Tremella abietina Pers. Tremella sepincola Willd. Var. *lacrymalis*, spor. lutescente, sicco fuscescente nitido tenuiore. Ibd. Tremella lacrymalis Pers.

42. *Tremella.* Gallertpilz. Sporangium variae formae, humidum gelatinosum, siccum membranaceum, intus aequabile. — Sporangium von verschiedener Gestalt, feucht gallertartig, trocken häutig, inwendig gleichförmig.

1. *Tr. fimbriata* Pers. Gesäumter G. Sporangia caespitosa erecta corrugata nigrescentia, lobis flaccidis margine incisis undulato-fimbriatis. — Sporangien in Rasen, aufrecht, gerunzelt, schwärzlich, mit schlaffen Lappen, am Rande eingeschnitten, wellenförmig gefranst. Auf Aesten und Stämmen, besonders Erlen. Tremella verticalis Bull. Tr. mesenteriformis ej. Tr. tinctoria. Tr. undulata Hoff. Pers. var.

2. *Tr. foliacea* Pers. Blattartiger G. Sporangia caespitosa laevia diaphana undulata cinnamomeo-carnea, basi plicata. — Sporangien in Rasen, glatt, durchsichtig, wellenförmig, zimmt-fleischfarben, an d. Basis gefaltet. An alten Tannenstämmen. Var. violascens; minor, purpureo-violascens.

3. *Tr. lutescens* Pers. Gelblicher G. Sporangia caespitosa mollissima undulato-gyrosa lutescentia aut albida. — Sporangien in Rasen, sehr weich, wellenförmig gewunden, gelblich oder weisslich. An abgefallenen Baumzweigen. Tr. albida Bull. var.

4. *Tr. mesenterica* Retz. Pers. Mesenterium G. Sporangium expansum adscendens subtenax plicato-undulatum aurantiacum. — Sporang. ausgebreitet, aufsteigend, etwas zähe, gefaltet wellenförmig, orangefarben. Auf abgefallenen Aesten. Elvella mesenterica Schaeff. Tremella juniperina Huds. Pers. Tr. chrysocoma Bull. Tr. auriformis Hoffm.

5. *Tr. albida* Huds. Fr. Weisslicher G. Spor. expansum tenax undulatum subgyrosum albidum. — Spor. ausgebreitet, zähe, wellenförmig, etwas gewunden, weisslich. An abgefallenen Aesten, besonders Eichen. Tr. candida Pers.

6. *Tr. sarcoides* Wither Fr. Fleisch G. Sporangia caespitosa mollia viscosa carneo-pallida, primo clavaeformia, tum compressa lobata plicataque. — Spor. in Haufen, weich, klebrig, blass fleischfarben, zuerst keulenförmig, dann zusammengedrückt, gelappt und gefaltet. Auf alten Stämmen und abgefallenen Zweigen. Tremella amethystea Bull. Helvela sarcoides Dicks. Tremella dubia Pers. Coryne Acrospermum Nees. Distinguenda a Bulgaria sarcoide.

7. *Tr. recisa* Pers. Abgeschnittener G. Spor. molle truncato-planum subrepandum fusco-succineum, subtus punctato-scabrum, stipite brevissimo excentrico obliquo. — Sporangium weich, abgestumpft, flach, etwas ausgeschweift, braun bernsteinfarben, unten punctirt, scharf, m. ein. sehr kurzen, excentrischen,

schiefen Stiel. An alten Weidenstämmen. Exidia recisa Fries. Tremella Sagarum Retz. Peziza gelatinosa Bull. Pers. Peziza Salicum ej.

8. *Tr. glandulosa* Bull. Drüsenvoller G. Spor. effusum subapplanatum crassum undulatum nigricans, papillis conicis. — Spor. ausgebreitet, etwas abgeplattet, dick, wellig, schwärzlich, mit kegelförmigen Warzen. An alten, abgestorbenen Stämmen u. Zweigen. Trem. arborea Huds. Hoffm. Trem. spiculosa Pers. Trem. glauca Pers. junior.

43. *Bryochysium.* Moospilz. Sporangium indeterminate effusum, primo molle, dein fragile floccis nexum, sphaerulis (sporidiis?) majoribus minoribus immixtis. — Sporangium unbestimmt ausgebreitet, zuerst weich, dann zerbrechlich, durch Flocken verbunden, m. grössern und kleinern zusammengemischten Körnern oder Sporangien.

1. *B. muscorum.* Orange M. Sporangium aurantiacum, floccis albis. — Orangefarbenes Sporangium, mit weissen Flocken durchzogen. Auf Moos hier u. da, wie ausgegossen.

44. *Nematocolla.* Fadengallertpilz. Sporangium indeterminatum cirrhatim diffluens sporis immixtis minimis globosis. — Sporangium von unbestimmter Form, haarlockenförmig zerfliessend, mit eingemengten, kugelförmigen Sporen.

1. *N. crocea.* Safranfarbiger F. Sporangium croceum. — Spor. von Safranfarbe. Quillt als eine Gallerte aus der Rinde grosser Holzstämme. Nemaspora crocea Pers.

45. *Coccophysium.* Körnerblase. Sporangia globosa et subglobosa gregatim sparsa, sporis immixtis minimis globosis. — Sporangien kugelförmig und fast kugelförmig, haufenweise zerstreut, mit eingemengten, sehr kleinen, rundlichen Sporen.

1. *C. expallens.* Abblassender K. Sporangia minuta humida aurantiaca, sicca grisea tenuiter sparsa. — Sporangien klein, feucht, orangefarben, trocken

grau, zart, ausgestreut. Auf Bretterzäunen bei Berlin häufig.

2. *Cr. nivale.* Schnee K. Sporangia conferta semper aurantiaca. — Sporangien dicht zusammen, immer orangefarben. Auf d. Erde u. davon abgespühlt auf d. Schnee. Rother Schnee. Protoccoccus nivalis Agardh.

3. *Cr. botryoides.* Trauben K. Sporangia conferta viridia. — Sporangien dicht zusammen, grau. Häufig an Bretterzäunen, unten an Baumstämmen u. dgl. Lichen botryoides Linn. Lep. botryoides Achar. etc.

4. *Cr. cobaltinum.* Kobaltblüten K. Sporangia effigurata aggregata rosea. — Die Sporangien stellen durch ihre Anhäufung fast eine bestimmte Masse dar von Rosenfarbe. Häufig auf Lichenen, an Baumstämmen. Tubercularia rosea Pers. Lichen roseus Schreb. Lepra rosea Wild.

46. *Hymenella.* Häutchenpilz. Sporangium membranaceum, sporae minutae inspersae. — Sporangium häutig; Sporen sehr klein, eingestreut.

1. *H. vulgaris* Fr. Gemeiner H. Sporangium adnatum elongatum laeve albidum, siccum fuscescens. — Sporangium angewachsen, länglich, glatt, weisslich, trocken bräunlich. Auf trocknen Stämmen von Solidago, Ebulus u. dgl.

Fam. 2. *Sclerotiaceae.* Sporangium cartilagineum, coriaceum aut lignosum. — Sporangium knorplicht, lederartig oder holzig.

47. *Acrosporium.* Keulchenpilz. Sporangium clavatum et subclavatum erectum cartilagineum. — Sporangium keulenförmig oder fast keulenförmig, aufrecht, knorplicht.

1. *A. compressum* Tode. Zusammengedrückter K. Spor. compressum nigrescenti-olivaceum. — Spor. zusammengedrückt, schwärzlicht olivenfarben. An trocknen Pflanzen-Stämmen. Clavaria herbarum Pers.

48. *Sclerotium.* Hartpilz. Sporangium globosum et inde difforme, intus lignosum. — Sporang. von verschiedener Gestalt, inwendig trocken holzig.

1. *Scl. complanatum* Tode. Zusammengedrückter H. Spor. erectum substipitatum obovatum compressum ex albido-fuscescens, intus album. — Spor. aufrecht, etwas gestielt, umgekehrt eiförmig, zusammengedrückt, weisslich bräunlich, inwendig weiss. Auf abgefallenen Blättern, Halmen u. dgl.

2. *Scl. Semen* Tode. Kohlsamen H. Spor. globosum, primo ex albido-lutescens, tum spadiceum, demum corrugatum nigrescens, intus album. — Sporang. kuglicht, zuerst weisslich gelblich, dann braun, endlich runzlicht, schwärzlich, inwendig weiss. Auf faulen Blättern. Var. 1. *Brassicae*, Sporang. conferta subimmersa intus pallida. Ad caules et folia Brassicae. Sphaeria Brassicae Bolt.

3. *Scl. vulgatum* Fr. Gemeiner H. Spor. globosum aut difforme laevissimum flavum, intus album. — Spor. kugelförmig oder verstaltet, ganz glatt, gelb, inwendig weiss. Auf Mist.

4. *Scl. vaporiariorum* Alb. Schw. Mistbeet H. Spor. tectum magnum durissimum varium fuscescens, demum corrugatum nigrum. — Spor. bedeckt, gross, sehr hart, von verschiedener Gestalt, bräunlich, endlich runzlicht, schwarz. In Mistbeeten.

5. *Scl. atrovirens* Schmidt. Dunkelgrüner H. Spor. convexum sublobatum durissimum laeve atrovirens, intus albidum. — Spor. convex, etwas gelappt, sehr hart, glatt, dunkelgrün, inwendig weiss. Auf Polyporus fomentarius.

6. *Scl. fungorum* Pers. Pilze H. Spor. difforme lobatum glabrum pallidum, dein fulvum, intus albidum. — Sporang. verstaltet, gelappt, glatt, blass, endlich braun, inwendig weisslich. Zwischen den Lamellen fauler Blätterpilze.

7. *Scl. truncorum* Fr Stamm H. Sporang. varium subcompressum tuberculosum aut lacunosum glabrum flavum, intus album. — Sporangien von verschiedener Gestalt, etwas zusammengedrückt, höckerig; Hut eingedrückt, glatt, gelb, inwendig weiss. An nassen Baumstämmen. Scl. subterraneum truncorum.

8. *Scl. Muscorum* Pers. Moos H. Spor. difforme lobatum glabrum tuberculosum extus intusque aureum. — Spor. verstaltet, gelappt, glatt, höckerig, äusserlich und innerlich goldfarben. An den Wurzeln der Moose häufig.

9. *Scl. pubescens* Pers. Rauher H. Spor. globosum pallidum basi villoso-radiculosum. — Sporang.

kuglicht, blass, an der Basis zottig, wurzelnd. An d. Lamellen von Blätterpilzen.

10. *Scl. immersum* Tode. Eingesenkter H. Spor. erumpens subovatum decumbens glabrum flavescens. — Spor. hervorbrechend, ziemlich oval, niederliegend, glatt, gelblich. Auf trockenen Aesten von Pinus sylvestris.

11. *Scl. Cyparissiae* Decand. Cyparissien H. Spor. erumpens subglobosum carnosum durum, extus violaceum, intus nigrescens. — Spor. hervorbrechend, fast kuglicht, fleischig, hart, ausserhalb violet, inwendig schwärzlich. Auf der untern Seite der Blätter v. Euphorbia Cyparissias.

12. *Scl. varium* Pers. Mannigfaltiger H. Spor. subrotundum oblongumque rugosum album fuscescens, demum nigrum. — Sporang. rundlich oder länglich, runzlicht, weiss, bräunlich, endlich schwarz. An Stämmen und Blättern von Kohl, die man im Winter eingegraben hat. Elvella Brassicae Hoffm.

13. *Scl. durum* Pers. Harter H. Spor. adnatum oblongum subdifforme depressum substriatum nigrum, intus albidum. — Spor. angewachsen, länglich, etwas verstaltet, plattgedrückt, etwas gestreift, schwarz, inwendig weiss. Auf trocknen Pflanzenstämmen.

14. *Scl. Pustula* de Cand. Pustel H. Spor. hypophyllum hemisphaericum prominens rugulosum nigrescens, intus album. — Spor. unter der Oberfläche der Blätter, halbkuglicht hervorragend, runzlicht, schwärzlich, inwendig weiss. Auf den Blättern von Eichen, Büchen, Castanien u. s. w. Scl. quercinum Pers.

15. *Scl. populinum*. Pappel H. Sporang. innatum subrotundum aut varium convexo-planum rufo-fuscum, demum nigrescens. — Spor. der Substanz des Blattes eingewachsen, fast rund oder mannigfaltig gestaltet, convex, flach, röthlich braun, endlich schwärzlich. Auf abgefallenen Pappelblättern. Ist inwendig weiss und also ein Sclerotium.

51. *Leptostroma*. Fleckenpilz. Spor. innatum extus et intus aequabile. — Spor. in d. Substanz der unterliegenden Pflanze eingewachsen, äusserlich u. innerlich gleichförmig. — Unterscheidet sich von d. vorigen dadurch, dass es inwendig keine besondere weisse Substanz hat.

1. *L. salicinum.* Weiden F. Spor. subrotundum aut varium carneo-rufum, demum nigrescens. — Spor. fast rund, oder mannigfaltig gestaltet, fleischfarben roth, endlich schwärzlich. Auf Blättern von Salix Capraea. Sclerotium salicinum Fr.

2. *L. areolatum.* Gefelderter F. Sporangia confluentia planiuscula nigro-fusca angulato-areolata. — Sporang. zusammenfliessend, ziemlich flach, schwarzbraun, eckig gefeldert. Auf Blättern von Prunus Padus u. ähnlichen. Sclerotium areolatum Fr.

3. *L. herbarum.* Kraut F. Spor. confluentia subrotunda aut oblonga convexa e fuscescente fusco-nigra. — Sporangien zusammenfliessend, fast rund od. länglich, convex, röthlich-braun-schwarz. Auf mancherlei Gewächsen. Sclerotium herbarum Fr.

4. *L. Sedi.* Sedum F. Sporang. indeterminatum crassiusculum nigrum. — Sporang. von unbestimmter Gestalt, ziemlich dick, schwarz. Auf den Stämmen von Sedum Telephium. Ectostroma Sedi Fr.?

5. *L. Liriodendri.* Tulpenbaum F. Sporangium indeterminate effusum nigrum. — Sporangium unbestimmt ausgebreitet, schwarz. Auf den Blättern von Liriodendron Tulipifera häufig. Xyloma Liriod. Kze. Ectostroma Liriodendri Fr.

6. *L. Iridis* Ehrenb. Iris F. Sporangia oblonga saepe confluentia majora minoraque. — Sporangium länglich, oft zusammenfliessend, grösser und kleiner. Auf den Blättern von Iris Arten. Der folgenden Gattung sehr nahe, vielleicht dahin übergehend.

52. *Schizoderma.* Spaltkraut. Sporangium innatum, saepe peridio secedente apertum, sub peridio sporas aggregatas adnatas continens. — Sporangium aufgewachsen, oft wenn das Peridium abgeht offen, unter dem Peridium zusammengehäufte angewchsene Sporen enthaltend. — Diese Gattung macht d. Uebergang zu den Uredineen und den Sphaeriaceen. Alle haben eine schwarze Farbe und oft ein glänzendes Peridium.

1. *Sch. Cyperoidearum.* Cyperoideen Sp. Spor. ovale aut subrotundum non rumpens medio demum applanato margine elevato. — Sporangium oval oder ziemlich rund, nicht sich öffnend, mit endlich abge-

platteter Mitte und erhabenem Rande. Auf vielen trocknen Cyperoideen häufig. Leptostroma Xylomoides Fr. Leptostr. scirpinum ej. Nähert sich der vorigen Gattung.

2. *Sch. scirpinum* Ehrenb. Binsen Sp. Sporang. oblongum linea longitudinali elevata. — Sporangium länglich, mit einer erhabenen Längslinie. Auf trocknen Stämmen von Scirpus lacustris. Grösser als die vorige Art.

3. *Sch. caricinum.* Seggen Sp. Sporangium ovale et oblongum, linea longitudinali elevata nulla. — Spor. oval und länglich, ohne erhabene Längslinie. Auf Carex Halmen. Leptostroma caricinum Fr.

4. *Sch. filicinum* Ehrenb. Farrnkraut Sp. Spor. linearia saepe confluentia. — Sporangien linienförmig, oft zusammenfliessend. Auf den Stielen mehrerer Farrnkräuter. Leptostroma filicinum Fr.

5. *Sch. Spiraeae.* Spiraeen Sp. Sporangia subrotunda et ovalia opaca confluendo irregulariter effusa — Sporangien fast rund und eiförmig, matt, durch Zusammenfliessen unregelmässig ausgebreitet. Auf Spiraea Stämmen. Leptostroma Spiraeae Fr.

6. *Sch. Rubi.* Rubus Sp. Sporang. linearia nitida confluendo irregulariter effusa. — Sporangien linienförmig, glänzend durch zusammenfliessen unregelmässig ausgebreitet. Auf trocknen Zweigen von Rubus. Hysterium Rubi Pers. Fr.

Subordo 4. Sphaeriaceae.

Sporangium nucleo primum gelatinoso ascos thecasve continens, rarius sporas tantum gerens. — Das Sporangium mit ein. zuerst gallertartigen Kerne, der Sporenschläuche enthält, selten nur Sporen mit sich führt.

53. *Cordyceps.* Keulensphaerie. Sporidochium (stroma) elongatum clavatum, superne in strato proprio spor. (sphaerulas) gerens ascigeras membranaceas. — Das Sporidochium oder Stroma ist lang, keulenförmig u. trägt oben in ein. besondern Schicht

die häutigen Sporangien, worin Sporenschläuche sich befinden.

1. *C. militaris* Pers. Schiessende K. Stroma carnosum clavatum aurantiacum superne a sphaerulis tuberculosum ascos ejaculantibus. — Stroma fleischig, keulenförmig, orangefarben, oben von Sporang. hökkerig, die ihre Sporenschläuche ausschiessen. Auf todten Insectenlarven, an waldigen Orten, doch mehr im südlichen Europa. Clavaria militaris Linn. Sphaeria militaris Ehrh.

2. *C. entomorhizus.* Insectenwurzelnde K. Stroma carnosum, capitulo subgloboso fusco, stipite tenui longissimo. — Stroma fleischig, mit e. fast runden, braunen Kopf und einem dünnen sehr langen Stiel. Auf todten Insectenlarven, in England u. Amer.

3. *C. capitatus.* Kopfförmige K. Stroma carnosum, capitulo ovato-globoso badio, stipite flavo dein nigrescente. — Stroma fleischig, mit eiförmig-kugelförmigem, braunen Kopfe, und einem gelben, dann schwarzen Stiele. In Fichtenwäldern auf Scleroderma cervinum. Sphaeria capitata Holmsk. Pers. Sphaeria agariciformis Bolt.

4. *C. ophioglossoides.* Natterzungen K. Stroma carnosum capitulo clavato rufo-nigrescente, stipite olivaceo nigrescente radicato. — Stroma fleischig, mit keulenförmigem, röthlich schwarzen Kopfe und olivenfarbenem, schwärzlichen, wurzelnden Stiel. Wie die vorige auf Scleroderma cervinum, in waldigen Gegenden. Sphaeria ophioglossoides Ehrh. Clavaria parasitica Willd.

5. *C. alutaceus.* Ledergelbe K. Stroma carnosum molle, capitulo clavato alutaceo-pallido cum stipite confluente. — Stroma fleischig, weich, mit ein. keulenförmigen, ledergelb blassen Kopfe, der mit dem Stiel zusammenfliesst. In Tannenwäldern, zwischen abgefallenen Tannennadeln. Sphaeria alutacea Pers. Sphaeria clavata Sowerb.

54. *Hypoxylon.* Holzsphaerie. Stroma elongatum simplex aut ramosum, superne sphaerulas ascigeras in stromate nidulantes atras continens. — Stroma länglich, einfach oder ästig, oben schlauchführende schwarze Sporangien, nicht in ein. besondern Schicht enthaltend.

1. *H. digitatum.* Fingerförmige H. Stroma carnoso-suberosum, clavulis teretibus e rufescenti-atris, apice sterili acuto, stipitibus glabris. — Stroma fleischig, korkig, m. runden, röthlich schwarzen Keulen, die ein spitzes Ende ohne Sporangien haben, m. glatten Stielen. An Brettern, altem Holz. Sphaeria digitata Ehrh. Sph. clavata Hoffm. Clavaria Hypoxylon Schaeff. Clavaria digitata Linn.

2. *H. polymorphum.* Vielgestaltete H. Stroma subcarnosum turgidum difforme ex albido nigrum, clavula undique sporangiis tecta. — Stroma etwas fleischig, aufgeblasen, missgestaltet, weisslich schwarz; die Keule überall mit Sporangien bedeckt. An alten Baumstämmen. Clavaria digitata Sibth. Sphaeria polymorpha Pers.

3. *H. vulgare.* Gemeine H. Stroma suberosum simplex ramosumque compressum, primo albo-pulverulentum, dein nudum nigrum, stipite recto villoso. — Stroma korkig, einfach und ästig, zusammengedrückt, zuerst weiss, staubig, dann nackt, schwarz, mit zottigem Stiele. An alten Bäumen, altem Holz. Clavaria Hypoxylon Linn. Clavaria hirta Batsch. Sphaeria cornuta Hoffm. Sphaeria digitata Bolt. Sphaeria Hypoxylon Ehrh.

4. *H carpophilum.* Fruchtwurzelnde H. Stroma suberosum simplex, clavula subulata albido-pulverulenta, dein nigricante, stipite longissimo flexuoso subvilloso. — Stroma korkig, einfach; Keule pfriemig, weisslich, staubig, dann schwärzlich, m. e. sehr langen, gebogenen, etwas zottigen Stiele. An abgefallenen Buchnüssen. Sphaeria carpophila Pers.

55. *Poronia.* Poronie. Stroma suberosum cupulaeforme; sphaerulae in disco cupulae sparsim nidulantes atrae ascigerae. — Stroma korkig, becherförmig; Sporang. in d. Mitte des Bechers zerstreut, eingesenkt, schwarz, schlauchtragend.

1. *P. punctata.* Punctirte P. Stroma turbinatum nigricans, intus et disco extus album. — Stroma umgekehrt kegelförmig, schwärzlich, inwendig u. äusserlich in der Mitte weiss. Auf Pferdemist. Peziza punctata Linn. Sphaeria punctata Sowerb. Sph. truncata Bolt. Sphaeria Poronia Pers. Poronia Gleditschi. Willd.

56. *Creopus.* Fleischfuss. Stroma carnosum demum subcupulaeforme, sphaerulae in disco prominentes coacervatae membranaceae. — Stroma fleischig, endlich fast becherförmig; Sporangien in der Mitte hervorstehend, gehäuft häutig.

1. *Cr. gelatinosus.* Gallertartiger Fl. Stroma carnosum subglobosum truncatum varii coloris. — Stroma fleischig, fast kuglicht, oben abgestumpft, von verschiedenen Farben. An faulem Holz. Sphaeria gelatinosa Tode. Typus luteus. Var. 1. *pallida.* Sphaeria pallida Pers. Var. 2. *viridis.* Var. 3. *umbrina.*

57. *Sphaeria.* Sphaerie. Stroma varium, interdum nullum. Sporangia saepe ostiolo praedita, tandem saepissime nigra ascigera. — Stroma von sehr verschiedener Gestalt, oft mit einer Oeffnung versehen, sehr oft zuletzt schwarz, schlauchführend.

Subgen. 1. *Sphaeria stricte sic dicta.* Sporangia plura in eodem stromate. — Mehr Sporangien auf demselben Stroma.

Sect. 1. *Periphericae.* Stroma convexum subhemisphaericum, sporangiis periphericis. — Stroma fast halbkugelförmig, m. Sporangien im Umfange.

1. *Sph. concentrica* Bolt. Concentrische Sph. Stroma subglobosum fusco-nigricans, intus stratis concentricis zonata, sporangiis oblongis concentricis immersis. — Stroma fast kugelförmig, bräunlichschwarz, inwendig mit concentrischen Schichten, und länglichen, eingesenkten, in Kreisen gestellten Sporangien. Auf Baumstämmen von Eschen, Ahorn, Birken u. s. w. sehr verbreitet. Lycop. atrum Schaeff. Sphaeria tuberosa Timm. Sph. fraxinea Sibth. Sow. Sph. tunicata Tode.

2. *Sph. fragiformis* Pers. Erdbeer Sph. Stroma globosum miniato-rubiginosum, intus atro-nitens, sporangiis ovatis, ostiolis prominulis. — Stroma kuglicht, rostfarben roth, inwendig schwarz glänzend, m. eiförmigen Sporangien, deren Mündungen äusserlich hervorragen. Auf trocknen Buchen u. s. w. Lyco-

perdon variolosum Linn. Hypoxylon coccineum Bull. Sphaeria bicolor de Cand.

3. *Sph. fusca* Pers. Braune Sph. Stroma suborbiculare fuscum, intus concolor, sporangiis globosis, ostiolis umbilicatis. — Stroma fast rund, innen und aussen braun; Sporangien kuglicht, mit genabelten Mündungen. Auf trocknen Stämmen von Crataegus, Corylus u. s. w. Sphaeria lycoperdoides Weigel. S. castorea Tode. Sph. tuberculosa Bolt. Sph. confluens Willd. Hypoxylon glomeratum Bull. Sph. glomerata de Cand. Sph. Coryli ej. Var. Sph. fragifera Hoffm.

4. *Sph. cohaerens* Pers. Zusammenhängende Sph. Stroma confluens convexo-planum, primum laeve sordide fuscescens, dein nigrescens, intus nigrum, sporangiis demum prominulis papillatis. — Stroma zusammenfliessend, zuerst glatt, schmutzig bräunlich, dann schwärzlich, inwendig schwarz; Sporang. endlich hervortretend, m. Papillen. Auf trocknem Holz, besonders von Buchen.

5. *Sph. multiformis* Fr. Vielförmige Sph. Stroma difforme, primum rugosum fusco-rubiginosum, dein nudum nigrum, intus cinereo-nigrum, sporangiis subglobosis, demum prominentibus papillatis — Stroma verschieden gestaltet, zuerst runzlicht und rostfarben braun, dann nackt, schwarz, inwendig graulich schwarz; Sporangien fast kugelförmig, endlich vorragend, mit Papillen. An trocknen Birken und Fichtenstämmen häufig. *Junior.* Sph. pulvinata Hedw. fil. Sph. argillacea Pers. Sph. peltata de Cand. Sph. cinereo-fusca Schuhmach. *Adulta.* Hypoxylon granulosum Bull. Sph. granulosa Sowerb. Sph. rubiformis Pers.

Sect. 2. *Connatae.* Stroma expansum a matrice non secedens sporangia cingens. — Stroma ausgebreitet, von der Unterlage (dem Holze) sich nicht sondernd, die Sporangien umgebend.

6. *Sph. citrina* Pers. Citrongelbe Sph. Stroma effusum indeterminatum carnosum planiusculum citrinum, sporangiorum ostiolis prominulis fuscescentibus. — Stroma unbestimmt ausgebreitet, fleischig, ziemlich flach, citrongelb; die Oeffnungen der Sporangien stehen hervor u. sind bräunlich. Auf der Erde, an alten Stämmen und alten trocknen Pilzen. Das Stroma oft 4—5 Zoll lang, mit einem weissen Thallus umgränzt.

Vielleicht eine besondere Gattung wie die folgenden beiden. Var. ochracea. — *Sph. rosea* Pers. diff. stromate tenui roseo, sporangiis obscurioribus. Ibd. sed rarior. — *Sph. luteovirens* Fr. diff. stromate tenui sordide luteo subvirente. Ibd.

7. *Sph. rubiginosa* Pers. Rostfarbene Sph. Stroma late effusum tenue pulverulentum laete rubiginosum, sporangiis prominulis. — Stroma weit ausgebreitet, dünn, pulverig, hell rostfarben, mit hervorstehenden Sporangien. Auf Holz, welches auf der Erde liegt, 1—4 Zoll oft lang. — *Sph. atropurpurea* Fr. diff. colore obscuriore, sporangiis magis prominulis magis aggregatis, apice plano papillato. Ad ligna putrescentia.

8. *Sph. serpens* Pers. Kriechende Sph. Stroma late effusum tenue applanatum nigrum, sporangiis subglobosis prominulis papillosis. — Stroma weit ausgebreitet, dünn, flach, schwarz, mit fast kuglichten, hervorstehenden, mit einer Papille versehenen Sporangien. Auf trocknem Holze häufig. Gewöhnlich in sehr langen, schmalen Zügen. Sphaer. mammiformis Hoffm. Sph. crustacea Sowerb.

9. *Sph. confluens* Tode. Zusammenfliessende Sph. Stroma breve, sporangia subglobosa rugosa seriato-confluentia nigra, circa ostiola subdepressa. — Stroma kurz; Sporangien fast kuglicht, runzlicht, in Reihen zusammenfliessend, schwarz, um die Oeffnungen flach. Auf faulem Weidenholz. Sph. uda salicaria Pers.

10. *Sph. botryosa* Fr. Traubige Sph. Stroma subrotundum; sporangia globosa connata rugosa opaca atra. — Stroma fast rund; Sporangien kegelförmig, zusammengewachsen, runzlicht, matt, schwarz. Auf trocknem, harten Eichenholz häufig.

11. *Sph. incrustans* Pers. Incrustirende Sph. Stroma effusum nigrum, sporangiis subglobosis rugosis subconfluentibus atris, ostiolis crassiusculis conicis obtusis. — Stroma ausgebreitet, schwarz; Sporang. fast kugelförmig, runzlicht, fast zusammenfliessend, schwarz; mit ziemlich dicken, kegelförmigen, stumpfen Mündungs-Einfassungen. An Pappelstämmen und dergleichen.

Sect. 3. *Glebosae.* Stroma expansum a matrice secedens, sporangia cingens. — Stroma ausgebreitet,

von der Unterlage (dem Holze) sich sondernd, die Sporangien umgebend.

12. *Sph. deusta* Hoffm. Verbrannte Sph. Stroma effusum crassum undulato-rugosum, juniore statu cinereo-albidum pulverulentum, dein rigidum, sporangiis magnis emersis. — Stroma ausgebreitet, dick, wellig runzlicht, im jüngern Zustande graulich weiss, staubig, dann steif, mit grossen, hervortretenden Sporangien. An alten Baumstämmen um die Wurzel. Hypoxylon ustulatum Bull. Sphaer. maxima Web. Sph. versipellis Tode.

13. *Sph. Tubulina* Fr. Röhren Sph. Stroma oblongum crassum sublacunosum e ferrugineo-nigrum, sporangiis magnis demersis in collum teres elongatis. — Stroma länglich, dick, fast mit Lücken, rostbraun schwarz, mit grossen, eingesenkten Sporangien, die einen langen Hals haben. An faulem Tannenholz.

14. *Sph. repanda* Fr. Ausgeschweifte Sph. Stroma orbiculare cupulaeforme atrum, extus corrugatum, sporangiis demersis in strato stromatis nigro a strato albo distincto, ostiolis prominulis. — Stroma rund, becherförmig, schwarz, ausserhalb runzlicht; d. Sporangien stecken in einer schwarzen Schicht des Stroma, welche von der weissen verschieden ist, mit hervorragenden Mündungen. In den Ritzen trockner Stämme von Sorbus aucuparia.

15. *Sph. nummularia* de Cand. Pfennig Sph. Str. determinatum planissimum extus intusque atrum, sporangiis immersis ovatis, ostiolis globosis prominulis. — Stroma von bestimmter Form, sehr flach, ausserhalb und innerhalb schwarz, m. eiförmigen, eingesenkten Sporangien, deren Mundränder hervorstehen und kuglicht sind. Auf trocknen Stämmen von Buchen, Eichen u s. w. Hypoxylon nummularium Bull. Sph. macula Tode. Sph. diffusa Sowerb. Sph. anthracina Schmidt. Sph. Clypeus de Schwein.

Sect. 4. *Lignosae.* Stroma planum circumscriptum cum matrice connatum; sporangia tota immersa, ostiolis tantem prominulis. — Stroma flach, begränzt, mit der Unterlage verwachsen; Sporangien ganz eingesenkt; Mundränder nur hervorstehend.

16. *Sph. bullata* Ehrh. Blasige Sph. Stroma erum-

pens convexo-planum ovale aut reniforme atrum, intus candidum, ostiolis papillosis. — Stroma hervorbrechend, (unter der Epidermis), convex-flach, eiförmig oder nierenförmig, schwarz, inwendig weiss, mit warzigen Mundrändern. An trocknen Zweigen von Haseln u. dgl. häufig. Sph. placenta Tode. Sph. depressa Bolt.

17. *Sph. Stigma* Hoffm. Punctirte Sph. Stroma dilatatum applanatum laeve, demum nigrum, ostiolis subimmersis planiusculis. — Stroma ausgebreitet, flach, glatt, endlich schwarz, mit fast eingesenkten, ziemlich flachen Mündungen. Auf trocknen Aesten häufig. Hypoxylon operculatum Bull.

18. *Sph. virgultorum* Fr. Reiser Sph. Stroma oblongum matrici immersum, extus intusque nigrum, sporangiis ampullaeformibus connatis, ostiolis hemisphaericis umbilicatis nitidis. — Stroma länglich, in die Unterlage eingesenkt, äusserlich und innerlich schwarz; Sporangien flaschenförmig, zusammengewachsen, m. halbsphärischen, genabelten, glänzenden Mundrändern. Auf dünnen Birkenzweigen.

19. *Sph. disciformis* Hoffm. Scheibenförmige Sph. Stroma orbiculare planum laeve nigrescens, intus album, sporangiis in collum tenue attenuatis, ostiolis punctiformibus. — Stroma rund, flach, glatt, schwärzlich, inwendig weiss; Sporangien in einen dünnen Hals verlängert; Mündung punctförmig. Auf trocknen Zweigen von Buchen u. s. w.

20. *Sph. favacea* Fr. Waben Sph. Stroma orbiculare ovale et oblongum nigrum, sporangiis oblongo-ovatis, collo brevi, ostiolis prominulis convexis subrotundis. — Stroma rund, eiförmig od. länglich, schwarz, mit länglich eiförmigen Sporangien, die einen kurzen Hals haben, und deren Mundränder hervorstehend, convex und ziemlich rund sind. Auf abgefallenen Birkenzweigen welche noch die Rinde haben, häufig.

21. *Sph. verruciformis* Ehrh. Warzenförmige Sph. Stroma angulatum convexum rugosum nigrum, intus subconcolor, basi circumscriptum, sporangiis ovatis, collo brevi, ostiolis sublatentibus. — Stroma eckig, convex, runzlicht, schwarz, inwendig schwärzlich, an d. Basis umgränzt; mit eiförmigen Sporangien die einen kurzen Hals und fast versteckte Mündungen haben. Auf trocknen Zweigen von Buchen, Hainbuchen u. dgl. Sph. Avellanae Pers.

22. *Sph. flavovirens* Hoffm. Gelbgrüne Sph. Stroma

inaequale rugosum nigrum intus pulverulentum flavovirens, sporangiis globosis, ostiolis prominulis punctiformibus. — Stroma ungleich, runzlicht, schwarz, inwendig pulverig, gelbgrün; Sporangien kuglicht, mit hervorstehenden, punctförmigen Mündungen. Auf trocknen Zweigen von Buchen, Aepfelbäumen u. dgl. Var. *multiceps* Fr. stromate subinnato, ligno elevato tecto effuso inaequali, ostiolis minoribus umbilicatis. Ibidem.

23. *Sph. uda* Pers. Feuchte Sph. Stroma breve determinatum emergens atrum, sporangiis subovatis, ostiolis obtusis inaequalibus. — Stroma kurz, bestimmt umschrieben, hervorbrechend, schwarz, mit fast eiförmigen Sporangien, deren Mündungen stumpf und ungleich sind. An trocknem Holz von Eichen, Buchen u. s. w.

24. *Sph. scabrosa* de Cand. Zackigscharfe Sph. Stroma erumpens subrotundum, demum saepe confluens nigrumque, intus album, ostiolis conicis asperum. — Stroma hervorbrechend, fast rund, endlich oft zusammenfliessend u. schwarz, inwendig weiss, mit kegelförmigen, scharfen Mündungsrändern. Auf trocknem harten Holz. Hypoxylon scabrosum. Sph. podoides Pers. var. non confluens.

25. *Sph. quercina* Pers. Eichen Sph. Stroma erumpens suborbiculare convexum nigrescens, ostiolis prominulis quadrigonis. — Stroma hervorbrechend, fast rund, convex, schwärzlich, mit hervorragenden viereckigen Mündungsrändern. Auf trocknen Eichenästen häufig. Sph. lignea Pers. var.

26. *Sph. lanciformis* Fr. Lanzettförmige Sph. Stroma transversim erumpens lanceolatum convexum atrum, intus e cinereo-nigricans, ostiolis demum prominulis. — Stroma quer hervorbrechend, lanzettförmig, convex, schwarz, inwendig grau schwarz, mit endlich hervorragenden Mündungen. Auf Birkenrinde sehr häufig.

27. *Sph. ferruginea* Pers. Rostfarbene Sph. Stroma transversim erumpens subrotundum inaequale nigrum, pulvere ferrugineo, ostiolis aggregatis teretibus spinulosis. — Stroma quer hervorbrechend, fast rund, ungleich, schwarz, mit rostbraunem Staube und gedrängten, runden, stachlichten Mündungsrändern. Auf trocknen Zweigen v. Haseln, Pappeln, Birken u. s. w. nahe an der Erde m. langen Mündungsrändern, sonst mit kurzen.

28. *Sph. Ceratosperma* Tode. Hornsamen Sph. Stroma erumpens subrotundum convexum nigrum, intus albido-fuscescens, ostiolis spinosis confertis rectis scabris. — Stroma hervorbrechend, fast rund, convex, schwarz, inwendig weisslich und bräunlich; Mündungen stachlicht, gedrängt, grade, scharf. An Zweigen von Eichen u. dgl.

29. *Sph. Hystrix* Tode. Stachelschwein Sph. Stroma transversim erumpens ovale planiusculum nigrum, intus fuscescens, rostellis distantibus laevibus superne subincrassatis. — Stroma quer hervorbrechend, eiförmig, ziemlich flach, schwarz, inwendig bräunlich, m. entfernt stehenden, glatten, nach oben etwas dikkern Schnabeln. Auf abgefallenen Zweigen v. Ahorn u. s. w. Die Sporang. sitzen meistens in einer Reihe.

30. *Sph. strumella* Fr. Kröpfchen Sph. Stroma transversim erumpens depressum ellipticum nigrum, ostiolis cylindricis laevibus. — Stroma quer hervorbrechend, platt, elliptisch, schwarz, m. cylindrischen, glatten Mündungen. Auf trocknen Zweigen von Ribes-Arten. Die Mündungsränder sind an feuchten Orten viel länger.

31. *Sph. insitiva* Tode. Eingepfropte Sph. Stroma longitudinaliter immersum elongatum pallidum, demum cortice furfuraceo secedente fuscescens, ostiolis prominulis subglobosis nigris. — Stroma der Länge nach eingesenkt, lang, blass, endlich wann die kleiige Rinde abgeht bräunlich, m. hervorragenden, fast kuglichten, schwarzen Mündungen. In den Ritzen von trocknen Reisern.

Sect. 5. *Concrescentes.* Stroma tenue effusum indeterminatum; sporangia primum solitaria, tum concrescentia, ostiolis erumpentibus solitariis. — Str. dünn, ausgebreitet von unbestimmter Gestalt; Sporangien zuerst einzeln, dann zusammenwachsend, mit hervorbrechenden, einzeln stehenden Mündungen.

32. *Sph. spinosa* Pers. Stachlichte Sph. Stroma latissime effusum aterrimum, sporangiorum ostiolis spinosis crassis quadrigonis sulcatis. — Stroma sehr weit verbreitet, sehr schwarz; die Mündungen stachlicht, dick, viereckig, gefurcht. Auf faulem Holz.

33. *Sph. spiculosa* Pers. Spiessige Sph. Stroma

subeffusum immersum atrum, sporang. globosis, ostiolis longis teretibus tenuissimis. — Stroma nicht sehr verbreitet, eingesenkt, schwarz; Sporangien kugelförmig, mit langen, runden, dünnen Schnäbeln. An trocknem Holz von Sambucus.

34. *Sph. lata* Pers. Breite Sph. Stroma late effusum nigrum, sporang. confertis ligno immersis, ostiolis prominulis conicis. — Stroma weit ausgebreitet, schwarz; Sporangien dicht in d. Holz versenkt; Mündungen kegelförmig hervorragend. Auf trocknem Holze häufig, selten auf der Rinde. Sph. papillata Hoffm. Sph. fuliginosa Sowerb.

35. *Sph. fimeti* Pers. Mist Sph. Stroma crustaceum, primo immersum, tum emergens, sporangiis oblongis connascentibus, ostiolis elongatis conicis emergentibus. — Stroma krustenförmig, zuerst eingesenkt, dann hervortretend; Sporangien länglich, zusammenwachsend; Mündungen lang, kegelförmig hervortretend. Auf Kuhmist, Pferdemist.

36. *Sph. parallela* Fr. Parallele Sph. Stroma immersum nigrum, sporangiis globosis in caespitem seriate dispositis, ostiolis prominulis globosis laevibus. — Stroma eingesenkt, schwarz; Sporangien kugelförmig, in einen Rasen reihenweise gestellt, die Mündungen kugelförmig, hervorstehend, glatt.

Sect. 6. *Circumscriptae.* Stroma cingens et tegens perithecia aggregata in matrice immersa, ostiolis longiusculis convergentibus. — Ein Stroma umgiebt u. bedeckt die gedrängten Sporangien, d. in die Unterlage eingesenkt sind, deren lange Mündungen sich zusammenneigen. — Wenn man die Rinde mit den Sphaerien abnimmt, so sieht man von unten die gesonderten Sporangien.

37. *Sph. Prunastri* Pers. Pflaumenbaum Sph. Stroma subrotundum aut ellipticum, ostiolis confertis 4—6gonis sulcatis. — Stroma rundlich oder elliptisch, Mündungen dicht zusammen, 4—6 eckig, gefurcht. An trocknen Zweigen v. Prunus domestica, Cerasus u. s. w.

38. *Sph. Sorbi* Schmidt. Sorben Sph. Stroma subrotundum pulvinatum, tegens primum albidum, ostiolis stipatis longis sulcato-angulatis. — Stroma rundlich gewölbt, das deckende zuerst weisslich; Mün-

dungen gedrängt, lang gefurcht, eckig. Auf trocknen Zweigen v. Sorbus aucuparia. Der vorigen Art sehr ähnlich.

39. *Sph. detrusa* Fr. Abgestossene Sph. Stroma conicum, ambitu laete luteum, superne fuscum, ostiolis umbilicatis. — Stroma kegelförmig, im Umfange schön gelb, oben braun, mit genabelten Mündungen. Auf trocknen Berberis Zweigen.

40. *Sph. corniculata* Ehrh. Pers. Gehörnte Sph. Stroma albidum, superne nigrum, sporangiis decumbentibus, ostiolis confertis subcylindricis laevibus distinctis. — Stroma weisslich, oben schwarz, m. niederliegenden Sporangien, deren Mündungen gedrängt aber gesondert, ziemlich cylindrisch und glatt sind. Auf dünnen, trocknen Eichenzweigen.

41. *Sph. fibrosa* Pers. Fasrige Sph. Stroma conicum nigrum processus emittens per lignum fibratim perrepentes, ostiolis confertis subrotundis laevibus nitidis. — Stroma kegelförmig, schwarz, Fortsätze ausschickend, d. durch das Holz gleichsam fasrig durchstreichen, m. dichtstehenden, fast runden, glatten, glänzenden Mündungen. Auf trocknen Zweigen von Pflaumenbäumen.

Sect. 7. *Incusae.* Stroma spurium matricale stromate vero pulveraceo refertum, sporangia cingente. — Ein falsches Stroma besteht aus d. Unterlage und ist mit einem wahren pulverigen Stroma erfüllt, welches die Sporangien umgiebt.

42. *Sph. nivea* Hoffm. Weisse Sph. Str. spurium (conceptaculum) conicum, verum album, disco truncato, ostiolis subprominulis globosis laevibus. — Das unechte Stroma (Behälter) kegelförmig, das wahre weiss, m. abgestumpfter Oberfläche; Mündungen dadurch kaum hervortretend, kugelförmig, glatt. Häufig an trocknen Baumstämmen und Aesten, besonders Kapseln. — *Sph. leucostoma* Pers. diff. disco poris nigrescentibus perforato. Ibd.

43. *Sph. cincta* Pers. Umgebende Sph. Conceptaculum subconicum, ostiolo centrali per stroma album emerso, reliquis globosis cingentibus. — Behälter fast kegelförmig; eine Mündung tritt in der Mitte aus dem weissen Stroma hervor, die übrigen umgeben es und sind kegelförmig. An Baumrinden.

44. *Sph. diatrypa* Fr. Durchbohrte Sph. Conceptaculum verruciforme, disco truncato niveo, primum poro simplici pertuso, tum ostiolis confertissimis minimis. — Behälter warzenförmig, mit abgestumpfter, weisser Mitte, zuerst mit einer einfachen Oeffnung durchbohrt, dann mit sehr kleinen, dicht gedrängten Mündungen. Auf trocknen Ellerzweigen.

45. *Sph. melastoma* Fr. Schwarzmündige Sph. Conceptaculum verruciforme, disco elliptico extus fusco, intus albo, ostiolis minimis hemisphaericis stipatis. — Behälter warzenförmig, mit elliptischer, äusserlich brauner, inwendig weisser Mitte und sehr kleinen kalbkuglichten, gedrängten Mündungen. Auf trocknen Zweigen von Aepfelbäumen.

46. *Sph. microstoma* Pers. Kleinmündige Sph. Conceptaculum orbiculare subimmersum, disco planiusculo, extus nigro, intus albo, ostiolis minutis globosis. — Behälter rund, etwas eingesenkt, mit ziemlich flacher Mitte, auswendig schwarz, inwendig weiss, m. kleinen, kuglichten Mündungen. An trocknen Zweigen, besonders von Pflaumenbäumen.

47. *Sph. Kunzei* Fr. Kunze's Sph. Conceptaculum conicum, disco supra fusco, intus albido-lutescente, ostiolis minimis atris umbilicatis. — Behälter kegelförmig; Mitte oben braun, inwendig weisslich gelblich; Mündungen sehr klein, schwarz, genabelt. Auf der Rinde von Abies pectinata. Sph. Pini Kunze.

48. *Sph. Tessela* Pers. Würfel Sph. Conceptaculum linea nigra circumscriptum, ostiolis umbilicatis separatis, stromate albo mox evanescente. — Behälter mit einer schwarzen Linie umgeben; Mündungen genabelt, gesondert, mit e. weissen bald verschwindenden Stroma. Auf trocknen Weidenzweigen. Macht eine besondere Gattung.

Sect. 8. *Obvallatae.* Sporang. in cortice interiore nidulantia ibique absque conceptaculo, hinc conceptaculum plerumque dimidiatum pustulam formans. Stroma tegens et cingens ostiola. — Sporangien in d. innere Rinde eingesenkt und dort ohne Behälter, daher ist der Behätler meistens halb und bildet eine Pustel. Ein Stroma deckt u. umgiebt die Mündungen.

49. *Sph. Pini* Alb. Schw. Tannen Sph. Pustulata orbicularis. Sporangia ovata exigua, stromate flavido tecta, ostiolis exsertis subglobosis obtusis laevibus in discum planum stipatis. — Pustelförmig, rund. Sporangien eiförmig, klein; d. deckende Stroma gelblich; Mündungen hervorstehend, ziemlich kugelförmig, stumpf, glatt, in e. flache Scheibe zusammengedrängt. Auf der Rinde von Pinus sylvestris.

50. *Sph. leiphaema* Fr. Weissscheinende Sph. Pustulata, stromate lutescente, ostiolis exsertis ovatis rostellatisque. — Pustelförmig; Stroma gelblich; Mündungen hervorragend, eiförmig und (an feuchten Orten) schnabelförmig. An trocknen Eichenzweigen.

51. *Sph. turgida* Pers. Strotzende Sph. Pustulata. Sporangia globosa erectiuscula conferta, ostiolis in disco minuto coarctato, demum exsertis convexis obtusis. — Pustelförmig. Sporangien kugelförmig, ziemlich aufrecht, dicht; d. Mündungen in einer kleinen, engen Scheibe, endlich hervorbrechend, convex stumpf. An trocknen Ellern u. Buchenzweigen. Sph. faginea Pers. var.

52. *Sph. salicina* Pers. Weiden Sph. Pustulata. Sporang. globosa circinnantia, disco albicante, poro pertuso, ostiolis globosis minimis sero exsertis. — Pustelförmig. Sporangien kugelförmig, in einem Kreise stehend, m. weisslicher Mitte, in der eine Oeffnung ist; Mündungen kugelförmig, sehr klein, spät hervortretend. Auf trocknen Weidenzweigen sehr häufig. Sph. cancellata Tode.

53. *Sph. ambiens* Pers. Umgebende Sph. Sporangia immersa circinnantia, ostiolis subglobosis laevibus discum ceraceum albidum cingentibus. — Sporangia eingesenkt und im Kreise stehend; Mündungen fast kuglicht, glatt, e. wachsartige, weissliche Mitte umgebend. Auf Laubhölzern.

Sect. 9. *Circinnatae*. Sporangia aggregata epidermide matricis tecta, conceptaculo stromateque nullis. — Sporangien gehäuft, mit der Epidermis der Unterlage bedeckt, ohne Behälter und Stroma.

54. *Sph. pulchella* Pers. Hübsche Shp. Sporang. circinnantia globosa decumbentia, ostiolis longissimis flexuosis obtusis. — Sporangien im Kreise stehend, kugelförmig, niederliegend, mit sehr langen, geboge-

nen, stumpfen Mündungen. Unter der Rinde v. Birken, Pflaumen u. s. w.

55. *Sph. quaternata* Pers. Vierfache Sph. Spor. subquaternata decumbentia, ostiolis brevibus obtusis laevibus pertusis. — Sporangien zu 3—6, niederliegend, Mündungen kurz, stumpf, glatt, durchbohrt. Häufig unter der Rinde von Buchen, Ahorn u. dgl.

56. *Sph. convergens* Tode. Zusammengeneigte Sph. Spor. circinnata minuta subsena ovata, ostiolis convergentibus teretibus subattenuatis erumpentibus. — Sporangien im Kreise, klein, ungefähr zu sechs, eiförmig, mit zusammengeneigten, runden, etwas verdünnten, (unter d. Oberhaut) hervorbrechenden Mündungen. Auf glatten Rinden.

Sect. 10. *Caespitosae.* Stroma subrotundum determinatum convexum spurium seu a matrice formatam. Sporangia superficialia aggregata. — Stroma fast rund, von bestimmter Gestalt, convex, unecht, nämlich von der Unterlage gebildet. Sporangien auf d. Oberfläche, dicht gehäuft.

57. *Sph. cinnabarina* Tode. Zinnoberrothe Sph. Sporangia globosa corrugata cinnabarina decolorantia, ostiolis papilliformibus. — Sporangien kugelförmig, zinnoberroth, endlich abblassend, m. warzenförmigen Mündungen. Auf trocknen Zweigen häufig. Sphaeria fragiformis With. Sowerb. Sph. decolorans Pers. Sph. pezizoides de Cand.

58. *Sph. coccinea* Pers. Scharlachrothe Sph. Sporangia ovata laevia laete rubra, ostiolis papilliformibus. — Sporangien eiförmig, glatt, schön roth, m. warzenförmigen Mündungen. Auf trocknen Aesten. Sphaeria Mori Wither. Sowerb. Sph. decidua Tode. Sph. decolorans Schumach.

59. *Sph. Ribis* Tode. Johannisbeer Sph. Spor. subglobosa primo purpurascentia demum fuscescentia, ostiolis papilliformibus. — Sporangien fast kuglicht, zuerst purpurfarben, endlich bräunlich. Mündungen papillenförmig. Auf trocknen Zweigen von Ribes rubrum. Var. stromate nigrescente late expanso. Sph. appendiculata Pers.

60. *Sph. Laburni* Pers. Laburnum Sph. Sporang. globosa rugulosa nigra, ostiolis papilliformibus. — Sporangien kuglicht, runzlicht, schwarz, m. warzen-

förmiger Mündung. Auf erfrornen Zweigen von Cytisus Laburnum. — *Sph. populina* Pers. diff. sporangiis magis prominentibus oblongo-ovatis laevibus. Ad ramos populneos.

61. *Sph. Berberidis* Pers. Berberis Sph. Spor. globosa astoma, primo rubra, tum rufo-fusca, demum rimoso-rugosa nigra. — Sporang. kugelförmig, ohne Oeffnung, zuerst roth, dann röthlich braun, endlich rissig-runzlicht, schwarz. Auf trocknen Berberis Zweigen häufig. Oft sitzen die kleinen Haufen in Reihen.

62. *Sph. Vaccinii* Sow. Preusselbeeren Sph. Sporangia subglobosa astoma, primum villosa, dein nuda. — Sporangien fast kugelförmig, ohne Oeffnung, zuerst rauh, dann nackt. Auf Zweigen von Vaccinium Vitis idaea.

Sect. 11. *Confluentes.* Stroma indeterminatum e sporangiis confluentibus ortum. — Stroma von unbestimmter Gestalt, aus zusammenwachsenden Sporangien entstanden.

63. *Sph. elongata* Fr. Lange Sph. Stroma longissimum ambiens effusum nigrum; sporangia concolora, primo immersa, dein erumpentia subcaespitosa globosa, circa ostiolum papilliforme annulato-depressum. — Stroma sehr lang, den Zweig umgebend, verbreitet, schwarz; Sporangien gleichfarbig, zuerst eingesenkt, dann unter der Oberhaut hervorbrechend, in Haufen, kuglicht, um die warzenförmige Mündung in e. Ring niedergedrückt. An todten Zweigen v. Robinia Pseud-Acacia. Var. minus evoluta astoma. Sphaer. scabra Schmidt.

64. *Sph. melanogramma* Pers. Schwarzreihige Sph. Stroma subrotundum obconicum nigrescenti-fuligineum, sporangiis confluentibus subprominulis. — Stroma fast rund, umgekehrt kegelförmig, schwärzlich braun; Sporangien zusammenfliessend, etwas hervorstehend. Auf trocknen Buchenstämmen reihenweise wachsend. Gehört vielleicht mehr zur vierten Sect. Variolaria melogramma Bull. Sph. ocellata Pers. Sph. caudata Schuhmach.

65. *Sph. Spartii* Nees. Spartien Sph. Stroma tectum ambiens effusum nigrum, sporangiis erumpentibus ovatis aggregatis confluentibusque concoloribus, ostiolis obtusis. — Stroma bedeckt, (von der Epider-

mis) umgebend und ausgebreitet, schwarz; Sporang. hervorstehend, eiförmig, gehäuft und zusammenfliessend, ebenfalls schwarz; Mündungen stumpf. Auf trocknen Stämmen von Spartium scoparium.

66. *Sph. pityophila* Schmidt et Kze. Tannenliebende Sph. Stroma tenue atrum, sporang. erumpentibus confertis, primum globosis papillatis, dein pertusis, demum collabescentibus concavis concoloribus. — Stroma dünn, schwarz; Sporangien hervorbrechend, dicht, zuerst kugelförmig, mit Papillen, dann durchlöchert, endlich zusammenfallend, concav u. gleichfarbig. Auf Tannenzweigen.

67. *Sph. protracta* Pers. Vorgezogene Sph. Stroma tenuissimum atrum, sporangiis subglobosis exiguis papillatis in seriem linearem per paria confluentibus. — Stroma sehr dünn, schwarz; Sporangien fast kuglicht, klein, mit Papillen, paarweise in eine linienförmige Reihe zusammenfliessend. Auf Zweigen von Acer campestre.

68. *Sph. mucosa* Pers. Schleimige Sph. Stroma obsoletum; sporangia confluentia mollia astoma, primo rubescentia, dein nigrescenti-grisea. — Stroma unmerklich; Sporang. zusammenfliessend, weich, ohne Mündung, zuerst röthlich, dann graulich-schwarz. Auf alten Kürbisschalen.

Sect. 12. *Seriatae.* Stroma tenue effusum interdum nullum. Sporangia stromati insidentia plerumque seriata, primum epidermide matricis adnata tecta, demum saepe erumpentia. — Stroma dünn, ausgebreitet, oft gar nicht vorhanden. Sporangien auf dem Stroma sitzend, meistens in Reihen, zuerst von der angewachsenen Epidermis der Unterlage bedeckt, dann oft hervortretend. Sitzen nicht auf Blättern.

69. *Sph. rimosa* Alb. Schw. Rissige Sph. Stroma tectum lineari-oblongum nigrum per rimas parallelas erumpens, sporangiis minutis astomis concoloribus. — Stroma bedeckt, linienförmig länglich, schwarz, in parallelen Ritzen hervorbrechend; Sporangien klein, ohne Mündung, gleichfarben. An trocknen Halmen von Arundo Phragmites.

70. *Sph. filicina* Fr. Farrn Sph. Stromata subin-

nata linearia parallela confluentia nitida nigra per rimas parallelas erumpentia, sporang. connatis concoloribus. — Die Stromen fast aufgewachsen, linienförmig, parallel, zusammenfliessend, glänzend schwarz, in parallelen Ritzen hervorbrechend; Sporangien zusammengewachsen, schwarz. An trocknen Stengeln von Pteris aquilina. Sph. Pteridis Sowerb. Hysterium aquilinum Schum. Sph. rimosa b. Alb. Schw.

71. *Sph. Junci* Fr. Binsen Sph. Stroma tectum tenue nigricans subrotundum, sporangiis rimose erumpentibus nigris tuberculosum. — Stroma bedeckt, dünn, schwarz, fast rund, von den zuletzt hervorbrechenden, schwarzen Sporangien höckrig. Auf trocknen Halmen von Juncus effusus und conglomeratus. Sph. striaeformis Junci Alb. Schw.

72. *Sph. striaeformis* Fr. Streifenförmige Sph. Stromata atrata innata recta lanceolata brevia, demum medio erumpentia, sporangiis astomis. — Stromata schwarz, aufgewachsen, grade, lanzettförmig, kurz, endlich in d. Mitte hervorbrechend. Spor. ohne Mündung. Auf trocknen Stämmen von grossen Kräutern.

73. *Sph. Anethi* Pers. Dill Sph. Stromata elongata interrupta rugosa nigrescentia, sporangiis cohaerentibus subnudis papillatis. — Stromata lang, unterbrochen, runzlicht, schwärzlich; Sporangien zusammenhängend, fast nackt, mit warzenförmiger Mündung. Auf trocknen Stämmen von Anethum graveolens. Sph. microscopica Ehrh.

74. *Sph. nebulosa* Pers. Nebelfleckige Sph. Spor. tecta minima gregaria maculas griseas interruptas inaequaliter lineatas efformantibus, ostiolis prominulis subacutis. — Spor. bedeckt, sehr klein, in Haufen, graue unterbrochene, ungleiche, Linien bildende Flekken bildend, m. hervorstehenden, etwas spitzen Mündungen. Häufig auf trocknen Stämmen von Umbellenpflanzen u. and.

75. *Sph. longissima* Pers. Sehr lange Sph. Spor. tecta nigra minuta in series longissimas parallelas confluentia, ostiolis obsoletis. — Sporangien bedeckt, schwarz, klein, in lange parallele Reihen zusammenfliessend, mit undeutlichen Mündungen. An Stämmen von Umbellenpflanzen.

76. *Sph. melaena* Fr. Schwarze Sph. Stroma ambiens indeterminate effusum atratum tectum, sporangiis seriatis astomis. — Stroma umgebend, unbestimmt ausgebreitet, schwarz, bedeckt. Sporangien

in Reihen, ohne Mündungen. Auf trocknen Stämmen von Lathyrus u. Astragalus glycyphyllos.

77. *Sph. picea* Pers. Pech Sph. Stroma elongatum inaequale piceum, sporangiis sparsis subdepressis latentibus astomis, demum pertusis. — Stroma lang, ungleich, pechfarben; Sporangien zerstreut, etwas gedrückt, bedeckt, ohne Mündungen, endlich durchbohrt. An trocknen, festen Stämmen.

78. *Sph. polygramma* Fr. Gezeichnete Sph. Spor. tecta prominula seriata subconfluentia in maculas late effusas disposita, apice umbilicata. — Sporangien bedeckt, hervorstehend, gereiht, fast zusammenfliessend, in weit verbreitete Flecken gestellt, an d. Spitze nabelförmig. Auf trocknen Stämmen, z. B. von Ballota.

Sect. 13. *Confertae.* Stroma effusum e parenchymate folii formatum saepius nullum. Sporangia aggregata epidermidi innata. — Stroma verbreitet, aus dem Parenchym eines Blattes gebildet, oft gar nicht vorhanden. Sporangien dicht zusammen, auf der Epidermis aufgewachsen. Sitzen immer auf Blättern.

79. *Sph. Graminis* Pers. Gras Sph. Stroma tectum inaequale angulosum prominulum nigrum, sporangiis subseriatis ostiolisque latentibus. — Stroma bedeckt, ungleich, eckig hervorstehend, schwarz; Sporangien fast in Reihen, mit den Mündungen bedeckt. Häufig auf Grasblättern. Sph. Poarum Fr. var.

80. *Sph. Trifolii* Pers. Klee Sph. Stroma tectum subrotundum prominulum tuberculoso-rugulosum atrum, sporangiis in stromate pulverulento immersis. — Stroma bedeckt, fast rund, hervorstehend, höckerig runzlicht, schwarz; Sporangien in d. staubige Stroma eingesenkt. Auf Kleeblättern.

81. *Sph. fimbriata* Pers. Gefranste Sph. Sporangia tecta conferta in tuberculum nigrum confluentia, ostiolis erumpentibus spinulosis, basi fimbria albicanta cinctis. — Sporangien bedeckt, dichtstehend, in ein. schwarzen Höcker zusammenfliessend; Mündungen hervortretend, stachlicht, an d. Basis mit ein. Kranze von weissen Fransen umgeben. Auf Blättern von Hainbüchen häufig. Sph. spiculosa Batsch. Sph. Carpini Hoffm.

82. *Sph. Coryli* Batsch. Hasel Sph. Sporang. di-

stincta conferta et sparsa gregaria, ostiolis erumpentibus spinulosis, basi fimbria albicante cinctis. — Sporangien gesondert, dichtstehend und zerstreut, in Haufen; Mündungen hervortretend, an der Basis mit ein. Kranze von weissen Fransen umgeben. Auf Haselblättern. Kleiner als die vorige. Sph. fimbriata b. Pers.

Sect. 14. *Innascentes.* Stroma carnosum intra contextum cellulosum matricis excrescens. Sporangia immersa aut semiimmersa. — Stroma fleischig, innerhalb des Zellgewebes der unterliegenden Pflanze auswachsend. Sporangien ganz oder halb eingesenkt.

83. *Sph. typhina* Pers. Ringelnde Sph. Stroma ambiens vaginam Graminum albidum; sporang. semiimmersa fulva. — Stroma die Scheide von Gräsern umgebend, weisslich; die Sporangien halbeingesenkt, röthlich gelb. Auf den Scheiden nicht hoher Gräser, die noch grünen. Dothidea typhina Fr.

84. *Sph. rubra* Fr Rothe Sph. Stroma hypophyllum membranaceum rubrum, demum rufofuscum, sporangiis immersis rubentibus. — Stroma unter d. Blättern sitzend, fleischig, häutig, roth, endlich rothbraun. Sporangien eingesenkt, röthlich. Auf Prunus domestica u. spinosa. Trägt spät Sporangien. Polystigma rubrum de Cand. Xyloma rubrum Pers. Dothidea rubra Fr.

85. *Sph. fulva* Pers. Gelbrothe Sph. Stroma hypophyllum carnoso-membranaceum ochraceum, demum fulvum, intus album, sporang. immersis concoloribus. — Stroma unter den Blättern, fleischig häutig, ockerfarben und endlich braunroth, inwendig weiss; Sporangien eingesenkt, gleichfarben. Auf Prunus Padus. Xyloma aurantiacum Pers. Dothidea fulva. Fr. — Diese drei Arten, sind wahre Sphaerien; sie haben Sporang. mit deutlichen Peridien.

Sect. 15. *Byssisedae.* Stroma tomentoso-membranaceum. Sporangia plerumque distincta stromati imposita. — Stroma filzig, häutig. Sporangien meistens gesondert, auf dem Stroma sitzend.

86. *Sph. floccosa* Fries. Flockige Sph. Stroma

tectum effusum purpurascens; sporangia sparsa globosa concrescentia nigra. — Stroma bedeckt (von d. Oberhaut), ausgebreitet, purpurfarben. Sporang. zerstreut, kuglicht, zusammengewachsen, schwarz. An trocknen Zweigen von Sambucus.

87. *Sph. Trichoderma* Hoffm. Haarhaut Sph. Stroma lutescens; sporangia conica minima aurantio-rubra. — Stroma gelblich; Sporangien kegelförmig, sehr klein, orangefarben roth. In altem ganz verfaulten Holz in Bergwerken.

88. *Sph. aurantia* Pers. Orange Sph. Stroma effusum aurantium; sporangia subglobosa papillata aurantio-rubra. — Stroma verbreitet, orangefarben; Sporangien fast kuglicht, m. ein. Papille, orangeroth. An verfaultem Holze mit faulen, körnigen Pilzen.

89. *Sph. rosella* Alb. Schw. Rosenfarbene Sph. Stroma submembranaceum, pallide sanguineo-roseum; sporangia gregaria globoso-ovata papillata, colore intensiore. — Stroma häutig, blass blutroth, rosenfarben; Sporangien in Haufen, kuglicht-eiförmig, dunkel roth, mit einer Papille. Auf der Erde, an verfaultem Holz.

90. *Sph. thelena* Fr. Warzen Sph. Stroma purpurascens evanescens; sporangia confluentia globosa papillata fusco-atra. — Stroma purpurfarben, verschwindend; Sporangien zusammenfliessend, kuglicht, bräunlich schwarz, m. e. Papille. Auf trocknen Buchenrinden.

91. *Sph. Aquila* Fr. Adler Sph. Stroma tomentosum fuscum persistens; sporangia gregaria globosa papillata fusco-atra. — Stroma filzig braun, bleibend, Sporangien in Haufen, kuglicht, braunschwarz, m. e. Papille. Auf trocknen Zweigen. Sph. byssiseda β Tode.

92. *Sph. byssiseda* Tode. Byssus Sph. Stroma interruptum fibrosum griseo-fuscum; sporangia sparsa depresso-globosa papillata griseo-fusca. — Stroma unterbrochen, fasrig, graulich braun; Sporangien zerstreut, plattgedrückt, kuglicht, graulich braun, mit e. Papille. Auf trocknem Holz.

93. *Sph. tristis* Tode. Traurige Sph. Stroma strigosum; sporangia conferta globosa angulosa collabentia astoma nigra. — Stroma grosshaarig; Sporangien dicht, kuglicht, eckig, zusammenfallend, ohne Mündung, schwarz. Auf trocknen Eichen- oder Buchenzweigen.

Sect. 16. *Villosae.* Sporangia distincta villo tecta, saepe contexta stroma sistente. — Sporangien gesondert, mit Haaren bedeckt, die oft verwebt sind, und ein Stroma darstellen.

94. *Sph. chionea* Fr. Beschneite Sph. Sporang. globosa rugulosa pubescentia alba, ostiolo acuto flavescente. — Sporang. kuglicht, runzlicht, feinrauh, weiss, m. spitzer, gelblicher Mündung. Auf Tannennadeln, an feuchten Orten.

95. *Sph. ovina* Pers. Schaaf Sph. Sporangia subglobosa villo mucido albido tecta, ostiolo papillato nigricante. — Sporangien fast kuglicht, m. weisslichen, schimmelähnlichen Flocken bedeckt, und papillenförmiger, schwärzlicher Mündung. Auf trocknen Zweigen. Sph. mucida Tode.

96. *Sph. mucida* Fr. Schimmlichte Sph. Spor. subglobosa villo mucido fusco tecta, basi nuda, ostiolo papillato nigrescente. — Sporangien fast kuglicht, m. braunen, schimmelartigen Zotten bedeckt, an d. Basis nackt, m. papillenförmiger, schwärzlicher Mündung. In Ritzen d. faulen Holzes. Sph. mucida fusca Tode.

97. *Sph. mutabilis* Pers. Veränderliche Sph. Sporang. subglobosa villo luteo aut e virescente ferugineo, ostiolo subpapillaeformi nigrescente. — Spor. fast kuglicht, mit gelben oder grünlich rostbraunen Zotten u. einer etwas papillenartigen, schwärzlichen Mündung. An trocknem harten Eichenholz.

98. *Sph. canescens* Pers. Graue Sph. Sporang. aggregata globosa ovataque hirsuta papillata incana. — Sporangien gehäuft, kuglicht und eiförmig, rauh, weisslich u. e. Papille. Auf faulen Eichen und Buchenzweigen u. s. w.

99. *Sph. strigosa* Alb. Schw. Dickhaarige Sph. Sporangia aggregata globosa ovataque papillata nigra, pilis rigidis longis incanis. — Sporangien gehäuft, kuglicht und eiförmig, mit e. Papille, schwarz, mit steifen, langen, weisslichen Haaren. Auf Nadelhölzern.

100. *Sph. biformis* Pers. Zweigestaltete Sph. Sporangia subovata subtuberculosa nigra pilis strigosis concoloribus, ostiolo magis minusque elongato. — Sporangien fast eiförmig, etwas höckerig, schwarz, mit steifen, gleichfarbigen Haaren und e. mehr oder weniger verlängerten Mündung. Auf trocknem Holz.

101. *Sph. Racodium* Pers. Lappen Sph. Sporang.

subglobosa rugulosa hirta nigra papillata e stromate tomentoso dilatato nigro emergentia. — Sporangien fast kuglicht, fein runzlicht, rauh, schwarz, mit ein. Papille, aus einer filzigen, verbreiteten, schwarzen Unterlage hervorbrechend. Auf trockner Buchenrinde.

102. *Sph. crinita* Pers. Behaarte Sph. Sporang. tota atra subglobosa laeviuscula, pilis confertis mollibus tecta, aliis in ligno repentibus cincta, ostiolo obsoleto. — Sporangien ganz schwarz, fast kuglicht, fast nicht runzlicht, mit dichten, weichen Haaren bedeckt, u. mit andern auf dem Holze kriechenden umgeben, mit undeutlicher Mündung. Auf mulmigem Holze von Buchen, Haseln u. dgl.

103. *Sph. pilosa* Pers. Haarige Sph. Sporangia atra minuta rotundato-ovata laeviuscula breviter pilosa, ostiolo subpapillato. — Sporang. schwarz, sehr klein, rundlich eiförmig, kaum runzlicht, kurz haarig, mit fast papillenförmiger Mündung. Auf trocknen Zweigen.

104. *Sph. calva* Tode. Kahle Sph. Spor. sparsa globosa papillata atra inferne pilis brevibus, superne glabra nitida. — Spor. zerstreut, kuglicht, schwarz, mit einer Papille. Auf trocknen Zweigen.

105. *Sph. Vermicularia* Nees. Wurm Sph. Spor. atra parva ovata astoma, undique setis erectis nigris tecta. — Sporangien schwarz, klein, eiförmig, ohne Mündung, überall m. kurzen, aufrechten, schwarzen Borsten bedeckt. Auf trocknem Nadelholz.

106. *Sph. lanata* Fr. Wollige Sph. Spor. tecta globosa lanata ferrugineo-fusca, ostiolo erumpente nigro. — Sporang. bedeckt, kuglicht, rostfarben braun, mit hervorbrechender, schwarzer Mündung. Auf Birken u. a.

107. *Sph. Dematium* Pers. Bändchen Sph. Spor. gregaria parva depressa astoma atra, pilis concoloribus subdivergentibus. — Sporangien in Haufen, klein, plattgedrückt, ohne Mündung, schwarz, m. gleichfarbigen, etwas auseinander laufenden Haaren. Auf trocknen Stämmen von Kräutern.

108. *Sph. trichella* Fr. Härchen Sph. Sporangia sparsa ovata minima astoma nigra, pilis longissimis divergentibus vertice obsessis, demum deciduis olivaceis nigrisve. — Spor. zerstreut, eiförmig, sehr klein, ohne Mündung, schwarz, mit sehr langen, abstehenden, am Scheitel sitzenden, abfälligen, olivenfarbenen od. schwarzen Haaren. An Blättern von Epheu, Weiden u. s. w. Geht zu d. folgenden über.

Subgen. 2. *Sphaeriola.* Stroma plane nullum. Spor. separata non collabentia et pezizoidea. — Gar kein Stroma. Sporangien gesondert, nicht zusammenfallend, wie Pezizen.

Sect. 1. *Denudatae.* Sporangia insidentia ostiolo brevi magis minusque papillaeformi. — Sporangien äusserlich aufsitzend, mit e. kurzen Mündung, mehr oder weniger papillenförmig.

109. *Sph. pomiformis* Pers. Apfelförmige Sph. Sporangia parva atra pomiformia laevia circa ostiolum papillaeforme impressa. — Sporang. klein, schwarz, apfelförmig, glatt, um die papillenförmige Mündung eingedrückt. An trocknem Holze.

110. *Sph. mammaeformis* Pers. Zitzenförmige Sph. Sporangia majora atra globosa laevia, ostiolo papillaeformi. — Spor. grösser, schwarz, kuglicht, glatt mit papillenartiger Mündung. An faulem Holze.

111. *Sph. bombarda* Batsch. Bomben Sph. Sporangia basi concrescentia nigro-fusca elongata ventricosa mollia, ostiolo papillaeformi nigro. — Sporang. an d. Basis zusammengewachsen, schwarzbraun, verlängert, bauchig, weich; Mündung papillenförmig, schwarz. An faulem Holz. Nemaspora glabra Willd.

112. *Sph. obducens* Fr. Ueberziehende Sph. Sporang. conferta minora atra ovato-globosa inaequalia rigida, ostiolo subpapillaeformi. — Sporang. dicht, kleiner, schwarz, eiförmig-kuglicht, ungleich, fest, Mündung fast papillenförmig. An trocknem Holz.

113. *Sph. spermoides* Hoffm. Samen Sph. Spor. conferta atra rigida globosa inferne subteretia, ostiolo papillaeformi obsoleto. — Sporangien dichtstehend, schwarz, fest, kugelförmig, nach unten fast rund, m. e. undeutlich papillenförmigen Mündung. An faulem Holze. Sph. globularis Batsch. Hypoxylon miliaceum Bull.

114. *Sph. moriformis* Tode. Maulbeer Sph. Spor. conferta atra obovata corrugato-tuberculata. — Spor. dichtstehend, schwarz, umgekehrt eiförmig, eingeschrumpft, höckerig Auf trocknem Holz.

115. *Sph. Pulvis pyrius* Pers. Schiesspulver Sph. Sporangia conferta minora atra ovato-globosa rugosa, medio sulcata. — Sporangien dichtstehend, kleiner,

schwarz, eiförmig kuglicht, runzlicht, in d. Mitte gefurcht. An trocknen Stämmen.

116. *Sph. pulveracea* Ehrh. Pulverförmige Sph. Sporangia conferta minora atra subovata rugulosa rigida, ostiolo distincte pertuso. — Sporangien dichtstehend, kleiner, schwarz, fast eiförmig, runzlicht, fest, m. e. deutlich durchbohrten Mündung. An trocknem Holze, besonders Buchen.

117. *Sph. myriocarpa* Fr. Tausendfrüchtige Sph. Sporang. conferta atra nitida parva globosa laevia astoma. — Sporangien dicht, schwarz, glänzend, klein, kuglicht, glatt, ohne Mündung. An trocknen auf der Erde liegendem Holz.

118. *Sph. Doliolum* Pers. Fässchen Sph. Spor. sparsa conico-rotundata nigra papillata, plicis lateralibus distinctis. — Sporangien zerstreut, kegelförmig gerundet, schwarz, mit e. Papille, u. deutlichen Seitenfalten. Auf trocknen Stämmen grosser Kräuter.

119. *Sph. acuta* Hoffm. Spitze Sph. Spor. subgregaria subglobosa laevia atra nitida, ostiolo subrostellato stricto. — Sporangien fast in Haufen, fast kuglicht, glatt und glänzend, mit etwas schnabelförmiger, grader Mündung. An Stämmen von Nesseln, Epilobium, Solanum u. s. w.

120. *Sph. Artocreas* Tode. Brodfleisch Sph. Spor. gregaria innata orbicularia nigra nitida, primum convexa laevia, mox circa ostiolum parvum depressa, demum collapsa rugoso-plicata. — Spor. in Haufen eingewachsen, rund, schwarz, glänzend, zuerst convex, glatt, dann um eine kleine Mündung platt gedrückt, endlich zusammenfallend, runzlicht gefaltet. An trocknen Blättern von Buchen, Eichen u. dgl.

Sect. 2. *Pertusae.* Sporangia basi applanata innata, ostiolo demum pertuso. — Sporang. an der abgeplatteten Basis eingewachsen; Mündung endlich durchbohrt.

121. *Sph. picastra* Fr. Pechichte Sph. Sporangia sparsa atra opaca subconica innata rugulosa umbilicata. — Sporangien zerstreut, schwarz, matt, fast kegelförmig, eingewachsen, zart runzlicht, genabelt. An harzigem Holz von Pinus sylvestris.

122. *Sph. seminuda* Pers. Halbnackte Sph. Spor. sparsa nigra ligno subimmersa, ostiolo primum conico acuto. — Sporangien zerstreut, schwarz, fast in das

Holz eingesenkt, Mündung zuerst kegelförmig, spitz. Auf mulmigem Holze.

123. *Sph. pertusa* Pers. Durchbohrte Sph. Spor. sparsa nigra emergentia conica subrugosa, ostiolo conico deciduo. — Sporangien zerstreut, schwarz, endlich aus d. Holze hervortretend, kegelförmig, etwas runzlicht, mit abfallender, kegelförmiger Mündung.

124. *Sph. Nucula* Fr. Nüsschen Sph. Sporangia sparsa et gregaria minuta ovata laevia, ostiolo brevi subcompresso. — Sporangien zerstreut u. in Haufen, klein, eiförmig, glatt, mit kurzer fast zusammengedrückter Mündung. Auf Eichenrinde.

125. *Sph. Hederae* Sow. Fr. Epheu Sph. Spor. sparsa innata prominula convexa laevia, ostiolo albo. — Sporang. zerstreut, eingewachsen, hervorstehend, convex, glatt; Mündung weiss. Auf trocknen Blättern von Hedera und andern harten Blättern.

126. *Sph. leptidea* Fr. Feine Sph. Spor. gregaria innata leviter convexa atra collabescendo umbilicato-depressa. — Spor. in Haufen, eingewachsen, etwas convex, schwarz, durch Zusammenfallen genabelt, plattgedrückt. Auf abgestorbenen Blättern von Vaccinium Vitis idaea. An Cenangium?

127. *Sph. aquilina* Fr. Flügelfarrn Sph. Spor. gregaria innata subrotunda difformiaque rugulosa atra opaca, disco pertuso. — Sporangien in Haufen, eingewachsen, fast rund und verstaltet, sehr runzlicht, schwarz, matt, mit durchbohrter Mitte.

Sect. 3. *Platystomae.* Spor. ostiolo subcompresso latissimo rima longitudinali dehiscens. — Sporangien m. e. etwas zusammengedrückten, sehr breiten Mündung, die m. e. Längsritze sich öffnet.

128. *Sph. barbara* Fr. Barbarische Sph. Spor. basi semiimmersa subglobosa canescenti-cinerea nigricantia, ostiolo conico obsoleto. — Sporangien an der Basis halb eingewachsen, fast kuglicht, aschgrau schwärzlicht, m. undeutlich kegelförmiger Mündung. An trocknem Holze. Hysterium cinereum Pers. est junior.

129. *Sph. truncata* Fr. Abgestumpfte Sph. Spor. emersa tereti-conica nigra confluentia cum ostiolo truncato lineato-rimoso. — Spor. nicht eingewachsen, rundlich conisch, schwarz, zusammenfliessend, mit

abgestumpfter, liniirt rissiger Mündung. An Weiden holz. Hysterium truncatum Linn.

130. *Sph. crenata* Pars. Gekerbte Sph. Sporangia sparsa emersa subglobosa nigra, ostiolo compresso latissimo crenato. — Sporangien zerstreut, nicht eingewachsen, fast kuglicht, schwarz, mit zusammengedrückter, sehr breiter, gekerbter Mündung. Auf trocknen Zweigen von Prunus spinosa, Cornus, Acer. Sph. cristata Pers.

131. *Sph. excipuliformis* Fr. Kolbenförmige Sph. Sporangia sparsa subemergentia ovata nigra, labiis ostioli collo brevi longioribus. — Sporang. zerstreut, wenig eingewachsen, eiförmig, schwarz; Lippen der Mündung länger als der kurze Hals. Auf trocknen Rinden von Fraxinus und Acer.

132. *Sph. macrostoma* Tode. Grossmündige Sph. Sporangia sparsa, primo immersa, tum semiimmersa absque collo, ostiolo latiusculo elliptico. — Sporang. zerstreut, erst ganz eingewachsen, dann halb, Mündung ohne Hals, Oeffnung ziemlich breit, elliptisch. An trocknem Holze.

133. *Sph. angustata* Pers. Verschmälerte Sph. Spor. sparsa immersa, demum prominula globosa nigra, ostiolo aequali lineari. — Sporangien zerstreut, eingesenkt, endl. hervorragend, kugelförmig, schwarz, m. gleichförmiger, linienförmiger Mündung. An trocknen Zweigen.

134. *Sph. compressa* Pers. Zusammengedrückte Sph. Spor. sparsa immersa nigra, ostiolo lineari longissimo. — Sporang. zerstreut, eingesenkt, schwarz, mit linienförmiger, sehr langer Mündung. An trocknem Holze häufig. Die Sporangien stehen auf einem schwarzen Flecken.

135. *Sph. dimimuens* Pers. Abnehmende Sph. Sporangia sparsa rotundata subdepressa nigra, ostiolo angusto compresso interdum subconico. — Sporang. zerstreut, rundlich, etwas plattgedrückt, schwarz; Mündung schmal, zusammengedrückt, zuweilen fast conisch. An Zweigen von Crataegus, Cornus, Xylosteum u. s. w. Auf nacktem Holze hervorstehend, auf Rinde eingewachsen.

136. *Sph. Arundinis* Fr. Rohr Sph. Sporangia sparsa aut confluentia, primo immersa, tum emersa globosa angulosa atra, ostiolo crasso nudo compresso. — Sporangien zerstreut oder zusammenfliessend, zuerst eingesenkt, dann hervorbrechend, kugelförmig, eckig,

schwarz; Mündung dick, nackt, zusammengedrückt. Auf Rohrhalmen.

Sect. 4. *Ceratostomae.* Sporangia ostiolo rostrato cylindrico plerumque ipsis longiore. — Sporangien mit einer schnabelförmigen, cylindrischen Mündung, die meistens länger ist als das Sporangium selbst.

137. *Sph. pilifera* Fr. Haarführende Sph. Spor. gregaria atra minima globosa laevia innata, ostiolo capillari longissimo. — Sporang. haufenweise, schwarz, sehr klein, kuglicht, glatt, eingewachsen; mit langer haarförmiger Mündung. Auf trocknem Tannenholz sehr häufig. Var. 1. *Pinastri*, Spor. emersa, ostiolo breviore stricto. Sph. Pinastri Nees. Var. 2. *Dryina* Sp. emergentia, ostiolo breviore flexili. Sph. dryina Pers. Var. 3. *Capillata* Sp. immersa ovata, ostiolo longissimo curvato.

138. *Sph. rostrata* Fr. Geschnäbelte Sph. Spor. gregaria emergentia atra globosa rugosa, ostiolo longissimo inaequabili subobtuso. — Sporangien in Haufen, hervortretend, schwarz, kuglicht, runzlicht, mit sehr langer, ungleichförmiger, stumpflicher Mündung. An mulmigem Holze von Buchen u. s. w.

139. *Sph. stricta* Fr. Straffe Sph. Spor. conferta atra globosa laevia, ostiolo longiusculo et crassiusculo stricto. — Spor. dichtstehend, schwarz, kugelförmig, glatt; Mündung ziemlich lang und dick, grade. Auf trocknen Eichenstämmen u. dgl.

140. *Sph. cirrhosa* Pers. Rankige Sph. Sporang. sparsa nigra immersa subglobosa, villo brevi fibrillisque cincta, ostiolo spinuloso tuberculato subfalcato. — Spor. zerstreut, schwarz, eingesenkt, fast kuglicht, m. kurzen Zotten und Fibrillen umgeben und stachlichter höckriger, etwas gebogener Mündung. An mulmigem Holz.

141. *Sph. rostellata* Pers. Geschnäbelte Sph. Spor. gregaria atra tecta subrotunda, demum supra depressa, ostiolis erumpentibus cylindrico-attenuatis. — Spor. in Haufen, schwarz, bedeckt, fast rund, endlich oben plattgedrückt, mit hervorbrechenden cylindrisch oben verdünnten Mündungen. An d. Aesten von Rosen, Rubus u. s. w.

142. *Sph. flaccida* Alb. Schw. Hinfällige Sph.

Sporangia sparsa et gregaria subglobosa ochraceo-fulva, ostiolis elongatis teretibus flexuoso-flaccidis, demum deciduis. — Spor. zerstreut, u. in Haufen, fast kuglicht, ockergelb braun, mit langen, runden, gebogenen, schlaffen Mündungen, d. endlich abfallen. Auf Blättern von Paeonia officinalis.

143. *Sph. tubaeformis* Tode. Röhrenförmige Sph. Sporangia tecta subglobosa nigricantia, ostiolo longiusculo crassiusculo stricto subaequali fusco. — Sporang. bedeckt, fast kuglicht, schwärzlich, m. e. länglichen, ziemlich dicken, graden, fast gleichförmigen, braunen Mündung. Auf abgefallenen Blättern von Erlen, Birken u. s. w. Die Sporangien erscheinen von der bedeckenden Oberhaut braun.

144 *Sph. Gnomon* Tode. Sonnenzeiger Sph. Spor. nigra erumpentia subcollapsa, ostiolo elongato clavato recto. — Sporang. schwarz, hervorbrechend, etwas zusammenfallend, mit langer, keulenförmiger, grader Mündung. Auf abgefallenen Haselblättern.

145. *Sph. setacea* Pers. Borstförmige Sph. Sporangia tecta globosa, ostiolis setaceis attenuatis erumpentibus nigris. — Sporang. bedeckt, kuglicht, mit borstförmigen, verdünnten, hervorbrechenden, schwarzen Mündungen. Auf abgefallenen Blättern mancherlei Pflanzen.

Sect. 5. *Astomae.* Sporangia saepe epidermide obtecta astoma. — Sporangien oft mit d. Epidermis bedeckt, ohne Mündung.

146. *Sph. atrovirens* Albert. et Schw. Schwarzgrüne Sph. Sporangia sparsa viridi-nigricantia subimmersa globosa ovataque, disco erumpente ruguloso, demum rimoso-rupto. — Sporangien zerstreut, grünlich schwärzlich, fast eingesenkt, kuglicht und eiförmig, mit hervorbrechender, runzlichter Mitte, d. endlich unregelmässig reisst. Auf Mistelblättern. Sph. Visci de Cand.

147. *Sph. Pinastri* de Cand. Pinaster Sph. Spor. globosa depressa immersa in collum breve epidermidem perforans producta, ostiolo non prominulo. — Sporangien kugelförmig, niedergedrückt, eingesenkt, in einen kurzen Hals verlängert, der die Oberhaut durchbohrt, mit nicht hervorstehender Mündung. An abgefallenen Pinusblättern.

148. *Sph. Taxi* Sowerb. Taxus Sph. Sporangia

epidermide tecta convexa nigricantia, demum epidermidem perforantia. — Sporangien mit der Oberhaut bedeckt, convex, schwärzlicht, endlich die Oberhaut durchbohrend. An abgefallenen Blättern und Zweigen von Taxus.

149. *Sph. subradians* Fr. Strahlige Sph. Spor. innata utrinque prominentia hemisphaerica laevia atra. — Sporangien eingewachsen, auf beiden Seiten hervorstehend, halbkugelförmig, glatt, schwarz. Auf trocknen Blättern von Convallaria majalis. Die Fibrillen an der Basis scheinen fremd.

150. *Sph. macularis* Fr. Flecken Sph. Sporangia sparsa globosa minutissima nigra tecta, demum erumpentia, maculae cinerascenti tectae insidentia. — Spor. zerstreut, kuglicht, sehr klein, schwarz, bedeckt, endlich hervorbrechend, auf e. grauen, bedeckten Flecke sitzend. Auf abgefallenen Blättern von Populus tremula häufig. Sph. geographica Pers.

151. *Sph. Dianthi* Alb. Schw. Nelken Sph. Spor. in macula lutescente (e cellulis effoetis) sparsa globoso-depressa nigra, disco intusque alba. — Sporangien mit einem gelblichen Flecken (aus abgeblassten Zellen) zerstreut, kuglicht, plattgedrückt, schwarz, in d. Mitte und inwendig weiss. Auf Dianthus und Saponaria Blättern.

152. *Sph. cruenta* Kunze. Blut Sph. Sporang. in macula lutescente ambitu atrosanguineo sparsa subrotunda laevia nigra. — Sporangien auf einem röthlichen Flecken, mit dunkelrothem Rande, zerstreut, fast rund, glatt, schwarz. Auf Blättern von Convallaria majalis.

153. *Sph. tremulicola* Fr. Zitterpappel Sph. Spor. in macula orbiculari fusca, versus centrum griseum confluenti-stipata sphaerica nitida nigra. — Sporang. auf einem runden, braunen Flecken, gegen die graue Mitte gedrängt, fast zusammenfliessend, sphaerisch, glänzend, schwarz. Auf lebenden Blättern von Populus tremula.

154. *Sph. Hedericola* Pers. Epheu Sph. Sporang. in macula albida ambitu lato fusco gregaria globosa nuda opaca nigrescentia tecta. — Sporangien auf einem weisslichen, braun umsäumten Flecken, in Haufen, kuglicht, nackt, matt, schwärzlich, bedeckt. Häufig auf Epheublättern.

155. *Sph Linnaeae* Ehrenb. Linnaea Sph. Spor. in macula candida ambitu lato roseo gregaria hemi-

sphaerica atro-nitida. — Sporangien auf einem weissen Flecken mit breiten, rosenfarbenen Umfange, in Haufen, halbkuglicht, schwarz, glänzend. Auf Blättern der Linnaea borealis.

Subgen. 3. *Cenangium.* Sporangia collabendo concava. — Sporang. durch Zusammenfallen concav.

Sect. 1. *Appositae.* Sporangia stromate circumscripto imposita. — Sporangien auf einem umschriebenen Stroma sitzend.

156. *Sph Ribesia* Ribes Sph. Sporangia fusco-nigrescentia turbinata truncata demum compressa. — Sporangien bräunlich schwarz, umgekehrt kegelförmig, abgestumpft, endlich eingedrückt. Auf trocknen Zweigen von Ribes rubrum oder nigrum. Peziza Ribesia Pers. Cenangium Ribis Fr.

157. *Sph conspersa* Fr. Bespritzte Sph. Spor. a prima aetate fere scutelliformia nigra. — Sporang. fast vom Anfange schüsselförmig, schwarz. Auf trocknen Birkenästen.

Sph. cinnabarina Tode. Zinnober Sph. v. s. Spor. demum collapsa. — Sporangien endlich zusammenfallend.

Sph. coccinea Pers. Scharlachrothe Sph. Spor. demum collapsa. Sporang. endlich zusammenfallend.

158. *Sph. Cucurbitula* Tode. Kölbchen Sph. Spor. ovato-globosa laevia aurantio-rubra. — Sporang. eiförmig kuglicht, glatt, orangeroth. Auf trocknen Zweigen von Pinus Arten.

159. *Sph. cupularis* Pers. Becherförmige Sph. Spor. globosa rugulosa nigra. — Sporangien kugelförmig, runzlicht, schwarz Auf trocknen Zweigen von Ulmen, Hainbüchen u. s. w.

Sect. 2. *Aggregatae.* Stroma obsoletum. Sporangia opposita saepe concrescentia. — Stroma undeutlich. Sporangien nahe an einander stehend, oft zusammenwachsend.

160. *Sph. seriata* Pers. Gereihte Sph. Sporangia in seriem elongatam posita parva mollia rugulosa atra. — Sporangien in eine lange Reihe gestellt, klein, weich, zart, runzlicht, schwarz. In den Ritzen von mulmigem Eichenholz.

161. *Sph Peziza* Tode. Becher Sph. Spor. gre-

garia mollia globosa laevia aurantio-rubella, basi tomento tenuissimo circumdata. — Sporangien in Haufen, weich, kuglicht, glatt, orangeröthlich, an d. Basis mit einem dünnen Filz umgeben. An trocknem, faulen Holz. Eine Abart (oder Art) lässt den Sporenschleim wie feine Härchen hervortreten. Sph. miniata Hoffm. eine andere welche Thelebolus sehr nahe steht und vielleicht dazu gehört, in einer Kugel.

162. *Sph. episphaeria* Tode. Episphärische Sph. Spor. aggregata in stromate peregrino Sphaeriae, mollia coccinea. — Sporangien befinden sich auf einem fremden Sphaerien-Stroma, sind weich und roth. Auf trocknen Zweigen. Sph. erythrococcos Ehrenb. Sph. sanguinea media Fr. ist kaum eine Abänderung.

Sect. 3. *Sparsae.* Sporang. omnino sejuncta. — Spor. gänzlich gesondert.

163. *Sph. sanguinea* Sibth. Blutrother Sph. Spor. minima mollia ovata laevia sanguinea. — Sporangien sehr klein, weich, eiförmig, glatt, blutroth. An Holz ohne Rinde.

164. *Sph. Resinae* Fr. Harz Sph. Sporangia mollia globosa laevia aurantia. — Sporang. weich, kuglicht, glatt, orangefarben. Häufig auf dem Harze von Pinus Abies Linn. Die Gallerte dringt in einer Kugel hervor. Cytospora Resinae Ehrenb. v. Cytospora.

165. *Sph. Patella* Pers. Schüssel Sph. Spor. rotunda laevia atra profunde concava. — Spor. rund, glatt, schwarz, tief concav. Auf trocknen Zweigen von Kräutern.

166. *Sph. surculi* Fr. Reiser Sph. Spor. minima conico-hemisphaerica laevia fuscescenti-nigra. — Spor. sehr klein, kegelförmig halbkuglicht, glatt, bräunlich schwarz. Auf trocknen Aesten ohne Rinde, von Sambucus nigra.

167. *Sph. epidermidis* Fr. Oberhaut Sph. Spor. minima leviter tecta prominentia laevia nigra. — Spor. sehr klein, leicht bedeckt, hervorstehend, glatt, schwarz. Auf trocknen Zweigen von Berberis u. and.

168. *Sph. complanata* Tode. Flachgedrückte Sph. Spor. subglobosa laevia nigra, ostiolo papillaeformi persistente. — Sporangien fast kuglicht, glatt, schwarz, mit papillenförmiger bleibender Mündung. An Stämmen u. Kräutern häufig.

169. *Sph. herbarum* Pers. Kräuter Sph. Sporang subgregaria leviter tecta prominula, minora globoso-de-

pressa laevia atra. — Spor. oft in Haufen, leicht bedeckt, hervorstehend, klein, kuglicht, plattgedrückt, glatt, schwarz. An trocknen Pflanzenstämmen äusserst häufig und fast in allen Ländern.

170. *Sph. alnea.* Erlen Sph. Spor. parva subrotunda nigra nitida tandem rugoso-plicata amphigena (in utraque folii pagina). — Sporangien klein, fast rund, schwarz, glänzend, endlich runzlicht gefaltet, auf beiden Seiten des Blattes sitzend. Auf lebenden Erlenblättern. Dothidea alnea Fr.

171. *Sph. punctiformis* Pers. Punktförmige Sph. Sporangia amphigena punctiformia laevia subnitida nigra, tandem umbilicata. — Sporang. auf beiden Seiten des Blattes punktförmig, glatt, etwas glänzend, schwarz, endlich genabelt. Häufig auf trocknen Eichen u. Büchenblättern, auch auf Pteris aquilina.

172. *Sph. bifrons* Schmidt et Kze. Zweigestaltete Sph. Sporang. amphigena orbiculatim disposita in macula albida nigra, demum limbo dilatato, disco planiusculo albido. — Sporangien auf beiden Seiten des Blattes in einem Kreise stehend, auf einem weissen Flecken, schwarz, endl. breitet sich d. schwarze Saum sehr aus und d. flache Mitte ist gelblich weiss. Auf trocknen Eichenblättern. Xyloma bifrons de Cand. Sphaeria circumvallata Sowerb. Scheint mit der folgenden eine besondere Gattung bilden zu müssen.

173. *Sph. frondicola* Fr. Blattwohnende Sph. Sporangia hyophylla sparsa in macula fuscescenti-alba nigra, demum limbo dilatato, disco planiusculo albo. — Sporangien unter d. Blatte, zerstreut, auf e. bräunlich weissen Flecken, schwarz, endlich nach ausgebreitetem, schwarzen Saume bleibt die flache, weisse Mitte. Auf trocknen Blättern von Populus nigra und tremula.

Subgen. 4. *Ballopoma.* Sporangia ostiolo papillaeformi aut parte superiore sporangii demum excusso patelliformia. — Sporangien schüsselförmig, nachdem die papillenförmige Mündung, oder der obere Theil des Sporangium abgeworfen ist.

Sph. Tiliae v. i.

174. *Sph. eutypa* Fr. Zierliche Sph. Stroma tenuissimum effusum atrum. Sporangia sparsa immersa globosa atra, ostiolis prominulis convexis. — Stroma

sehr dünn, ausgebreitet, schwarz. Sporangien zerstreut, eingesenkt, kuglicht, schwarz, Mündungen herverstehend, convex. An trocknen Zweigen von Pappeln, Eichen u. s. w. — *Sph. operculata* Pers. sec. Fries. diff. stromate nullo, ostiolo superficiali excavato, margine annulari prominente. Ad ligna vetusta pinea, alnea etc.

175. *Sph. rhodostoma* Alb. Schw. Rosenmündige Sph. Stroma tenuissimum effusum atrum. Spor. sparsa tecta globuloso- depressa concentrice striata, sordide nigra, ore denudato roseo. — Stroma sehr dünn, ausgebreitet, schwarz. Sporangien zerstreut, bedeckt, kuglicht, plattgedrückt, concentrisch gestreift, schmutzig schwarz, mit nackter, rosenfarbener Mündung. An trocknen Zweigen von Rhamnus Frangula.

176. *Sph. Pupula* Fr. Püppchen Sph. Sporangia sparsa tecta orbicularia depressa concentrice striata nigra, ore prominente albicante. — Sporangien zerstreut, bedeckt, rund, niedergedrückt, concentrisch gestreift, schwarz, mit hervorstehender, weisslicher Mündung. Unter der Epidermis von trocknen Ahorn- und Platanuszweigen.

177. *Sph. pruinosa* Fr. Bereifte Sph. Sporangia gregaria tecta depressa epidermidi adnata griseo-pruinosa, ostiolo erumpente. — Sporangien in Haufen, bedeckt, plattgedrückt, an d. Epidermis gewachsen, graulich bereift, mit hervorbrechender Mündung. An trocknen Eschenzweigen.

Hieher scheint auch Sphaeria (Depazea) Castaneae Fr. und Excipula sphaeroides ej. zu gehören.

58. *Thelebolus.* Deckelwerfer. Sporangium ostiolo papillaeformi tandem ejaculato concavum. — Das Sporangium hat eine papillenförmige Mündung, welche endlich weggeschleudert wird, worauf es concav wird. — Kommt der letzten Untergattung v. Sphaeria sehr nahe.

1. *Th. terrestris* Alb. et Schw. Erd D. Sporangia hemisphaerica crocea stromati tomentoso insidentia. — Die Sporangien halb kuglicht, safranfarben, auf einer filzigen Unterlage sitzend. In dunklen Wäldern auf der Erde und auf faulen Zweigen.

2. *Th. stercoreus* Tode. Mist D. Sporangia sub-

globosa crocea, stromate nullo. — Sporang. fast kuglicht, safranfarben, ohne Stroma. Auf Mist.

59. *Eustegia.* Deckelsphaerie. Sporangium circumscissum, basi concava margine operculum papillatum cingente, tandem delabens. — Sporangium rundum abgeschnitten; die concave Basis umgiebt am Rande den mit einer Papille versehenen, endlich abfallenden Deckel. — Auch diese Gattung kommt der letzten Untergattung von Sphaeria sehr nahe, doch ist schon im Anfange der Deckel von dem Untertheile gesondert, auch anders gefärbt.

1. *E. discolor* Fr. Zweifarbige D. Sporang. basis persistens atra, operculum secedens fusco-rufescens. — Die bleibende Basis des Sporangiums ist schwarz, der abgehende Deckel bräunlich roth. An Tannenbrettern.

60. *Spilobolus.* Fleckenwerfer. Sporangium gelatinam ascigeram undique effundens. — Das Sporangium wirft eine schlauchführende Gallerte unbestimmt aus.

1. *Sp. Xylostei.* Xylosteum F. Sporang. gregaria tecta emergentia globosa, ostiolis demum pertusis, ascis in maculam nigram effusis. — Sporang. in Haufen, bedeckt, hervortretend, kuglicht, mit endlich durchbohrten Oeffnungen und Schlauchröhren, die in einen schwarzen Flecken ausgegossen sind. Auf trocknen Aesten von Lonicera Xylosteum. Sphaeria Xylostei Fries.

2. *Sp. inquinans.* Beschmutzende F. Spor. gregaria immersa globosa laevia tecta, papilla erumpente, ascis in maculam nigram effusis. — Spor. in Haufen eingesenkt, kuglicht, glatt, bedeckt, mit hervorbrechender Papille; die Schläuche werden in e. schwarzen Flecken ausgegossen. An trocknen Aesten von Ahornen. Sph. inquinans Pers. Fr.

3. *Sp. Tiliae.* Linden F. Sporangia sparsa subampullaeformia circumscissa nigra, collo erumpente inaequali. — Sporang. zerstreut, fast flaschenförmig, rundum gesondert, schwarz, mit hervorbrechendem,

ungleichen Halse. Auf abgestorbenen Lindenzweigen. Sph. Tiliae Pers. Fr.

61. *Ascochyta.* Faden Sph. Spor. gelatinam cum thecis ascisve instar filorum alborum emittentia. — Die Sporangien drücken eine Gallerte mit Sporenschläuchen wie weisse Fäden aus.

1. *A. quercina* Libertiae. Eichen F. Stroma subrotundum subconvexum nigrum; sporangia immersa conferta, ostiolis minutissimis rotundis depressis. — Stroma bricht aus d. Oberhaut hervor, ziemlich rund, ziemlich convex, schwarz; Sporangien eingesenkt, gedrängt, mit sehr kleinen, runden, plattgedrückten Mündungen. An Eichenrinden.

2. *A. Vaccinii* Lib. Preusselbeeren F. Stroma erumpens rotundum planiusculum, fusco-atrum, pulvere cinereo obductum; sporangia immersa conferta, ostiolis minutissimis globosis. — Stroma hervorbrechend, rund, ziemlich flach, bräunlich schwarz, mit grauem Staube; Sporangien eingesenkt, dichtstehend, mit sehr kleinen, kuglichten Mündungen. An abgefallenen Blättern von Vaccinium Vitis idaea. Dothidea latitans Fr.

3. *A. Fraxini* Lib. Eschen F. Stroma ambiens effusum atrum; sporangia erumpentia connata globosa papillata. — Stroma umgebend, verbreitet, schwarz; Spor. hervorbrechend, zusammengewachsen kuglicht, m. e. Papille. Auf Eschenrinde.

4. *A. Aegopodii* Lib. Geissfuss F. Spor. in macula lutescente immersa prominula fusco-nigrescentia, poro aperta. — Spor. auf e. gelblichen Flecken eingesenkt, hervorstehend, bräunlich schwarz, mit einer Oeffnung. Auf halb verwelkten Blättern von Aegopodium Podagraria. Sphaeria Aegopodii Pers.

5. *A. Rosarum* Lib. Rosen F. Spor. in maculis fuscis in ambitu flavescentibus innata fusca ore orbiculari integro. — Sporang. auf braunen, im Umfange gelblichen Flecken, aufgewachsen, braun, m. runder, ganzrandiger Mündung. Auf welken Blättern v. Rosa tomentosa.

6. *A. Heraclei* Lib. Bärenklau F. Spor. subsolitaria innata fusca ore orbiculari integro. — Spor. ziemlich einzeln, aufgewachsen, m. runder, ganzrandiger Mündung. Auf welken Blättern von Heracleum Sphondylium. Kein Flecken zur Unterlage.

7. *A. Ulmi* Lib. Ulmen F. Spor. hypophylla in maculis minutis fuscis demum confluentibus innata membranacea fulva, ore orbiculari integro lato. — Spor. unter d. Blättern, auf kleinen, braunen, endlich zusammenfliessenden Flecken, aufgewachsen, häutig, gelbbraun, m. runder, ganzrandiger, weiter Mündung. Auf welken Ulmenblättern. Septaria Ulmi Fr.

8. *A. Ribis* Lib. Ribes F. Spor. hypophylla in maculis purpurascentibus innata fusco nigrescentia, ore orbiculari integro. — Spor. unter d. Blättern, auf purpurfarbenen Flecken, aufgewachsen, bräunlich-schwärzlich, mit runder, ganzrandiger Mündung. Auf welken Blättern von Ribes nigrum.

9. *A. Aceris* Lib. Ahorn F. Spor. hypophylla in maculis parvis fuscis innata minuta fusca, ore orbiculari integro. — Spor. unter den Blättern in kleinen, braunen Flecken, aufgewachsen, klein, braun, mit ganzrandiger, runder Oeffnung. Auf welken Blättern von Acer Pseudo-Platanus.

10. *A. Virgaureae* Lib. Goldruthen F. Sporang. epiphylla in maculis irregularibus albis fuscoque variegatis innata prominula fusco-nigricantia, ore orbiculari integro. — Spor. auf den Blättern, auf unregelmässigen, weiss u. braunbunten Flecken, aufgewachsen, hervorstehend, braun-schwärzlich, mit ganzrandiger, runder Mündung. Auf welken Blättern v. Solidago Virgaurea.

11. *A. Convolvuli* Lib. Winden F. Spor. hypophylla in maculis rufo-nigrescentibus innata minuta sparsa nervos occupantia e carneo et rufo nigricantia. — Spor. unter d. Blättern, in röthlich-schwärzlichen Flecken, aufgewachsen, klein, zerstreut, Nerven einnehmend, fleischfarben und röthlich-schwärzlich. Auf welken Blättern von Convolvulus sepium. Sphaeria Filum Bivon. Bernard. Phoma Filum Fr.

12. *A. Chelidonii* Lib. Schwalbenwurz F. Spor. hypophylla in maculis parvis fusco-albicantibus minuta rufo-nigrescentia, ore orbiculari integro. — Spor. unter d. Blättern, auf kleinen, braun-weisslichen Flecken, klein, röthlich-schwärzlich, mit ganzrandiger, runder Mündung. Auf welken Blättern von Chelidonium majus. Sphaeria Chelidonii de Cand.

13. *A. Corni* Lib. Hartriegel F. Spor. epiphylla in maculis suborbiculatis griseis nigro-marginatis in ambitu rubris innata minuta, ore orbiculari integro. — Sporang. auf den Blättern, auf fast runden, grauen,

schwarzgerandeten, im Umfange rothen Flecken, mit ganzrandiger, runder Mündung. Auf den Blättern v. Cornus sanguinea. Sphaeria Cornicola de Cand. Fr.

14. *A. Pisi* Lib. Erbsen F. Spor. in maculis orbicularibus fuscescentibus margine prominulo obscuriore congesta fulva. — Spor. auf runden, bräunlichen Flecken, die einen hervorstehenden, dunklern Rand haben, zusammengehäuft, gelbbraun. Auf Erbsenschoten.

62. *Cytospora*. Sporidiensphaerie. Spor. gelatinam sporis (nec ascis thecisve) refertam continentia. — Spor. welche e. Gallerte enthalten, worin sich nur Sporen, keine Sporenschläuche befinden.

1. *C. Tiliae* Ehrenb. v. Spilobolus Tiliae. Die Sporideen sind grosse Kugeln. Dieses Kennzeichen, so wie die ganze Gestalt fordern vielleicht eine neue Gattung.

2. *C. Resinae*. S. oben Sphaeria Resinae.

3. *C. epimyces* Ehrenb. Schwamm Sp. Spor. gregaria, maculae purpurascenti immersa globosa papillata atra, gelatina alba. — Sporang. in Haufen, in e. purpurfarbenen Flecken eingesenkt, kugelförmig, mit e. Papille, schwarz, mit weisser Gallerte. Auf zerstörten Thelephoren. Die Gallerte dringt heraus wie bei Ascochyta.

63. *Sphaeronema*. Kugelsphaerie. Sporangia gelatinam sporis (nec ascis thecisve) refertam fundentia, instar globuli sporangio inhaerentem. — Die Sporang. ergiessen e. Gallerte, die Sporen aber keine Sporenschläuche enthält, und die wie eine Kugel auf d. Sporangium sitzt. — Die Gattung ist Stilbum auf der einen Seite, auf der anderu Calicium unter d. Lichenosae verwandt.

1. *Sph. subulatum* Fr. Pfriemige Sph. Spor. conico-subulata acuta lutescentia globulo pallidiore. — Sporang. kegelförmig, pfriemig, spitz, gelblich, m. e. blassern Kugel. Auf d. Lamellen trockner Blätterpilze. Sphaeria subulata Tode.

2. *Sph. rufum* Fr. Rothe K. Spor. subulata acuta

rufa, globulo limpido pallidiore. — Spor. pfriemig, spitz, roth, m. klarer, hellerer Kugel. An Tannenholz.

3. *Sph. cylindricum* Fr. Cylindrisches K. Spor. cylindrica simplicia gracilia laevia nigra, globulo prominulo albo. — Spor. cylindrisch, einfach, schlank, glatt, schwarz, mit e. hervorstehenden, weissen Kugel. An mulmigem Holz. Sphaeria cylindrica Tode.

4. *Sph. conicum* Fr. Kegelförmiges K. Spor. conica acuta nigra, globulo deciduo flavo atrescente. — Sporang. kegelförmig, spitz, schwarz, m. abfallender, gelber, schwärzlichen Kugel. An Buchenholz. Sph. conica Tode.

5. *Sph. truncatum* Fr. Abgestumpfte K. Spor. cylindrica crassa truncata nigra, globulo prominente candido. — Sporang. cylindrisch, dick, abgestumpft, schwarz, mit hervorstehender, weisser Kugel. An Tannenholz. Sphaeria cylindrica Alb. Schw.

6. *Sph. subtile* Fr. Feine K. Spor. globosa laevia atra, globulo fugaci exiguo albido. — Spor. kuglicht, glatt, schwarz, mit vergänglicher, kleiner, weisslicher Kugel. An mulmigem Holz von Sorbus, Corylus u. s. w.

7. *Sph. hemisphaericum* Fr. Halbkugelförmige K. Spor. hemisphaerica subellipsoidea laevia nigra, globulo albo sublivescente. — Sporang. halbkuglicht, fast ellipsoidisch, glatt, schwarz, mit weisser, fast bläulicher Kugel. An Holz von Buchen u. dgl. Sph. hemisphaerica Alb. Schw.

8. *Sph. colliculosum* Fr. Hökerichte K. Spor. complanata elliptica inaequalia scabrosa atra, globulo fugaci candido. — Spor. plattgedrückt, elliptisch, ungleich hökericht, schwarz, mit vergänglicher, weisser Kugel. Auf Holz ohne Rinde.

64. *Dothidea.* Dothidee. Stroma circumscriptum, sporang. thecigeris minimis copiosissimis in ambitu. — Stroma umschrieben; Sporangien m. Sporenschläuchen, sehr klein, und in Menge im Umfange. — Kommen der Gattung Sphaeria sehr nahe u. möchten wohl nicht davon zu trennen sein; die Kleinheit der Sporangien ist der einzige Unterschied. Auch bemerkt man kein Zerfallen d. Sporenschläuche in Pulver, doch bemerkt man dieses auch in manchen Sphae-

rien nicht. Fries hat die Gattung bestimmt und giebt als Kennzeichen den Mangel eines eigenthümlichen Perithecium (Peridium) an. Aber allen zusammengesetzten Sphaerien fehlt d. Peridium um d. Sporangien und man könnte darauf vielleicht einen treffenden Unterschied zwischen Hypoxylon und Sphaeria gründen. Fries rechnet viele sehr abweichende Arten zu Dothidea.

1. *D. Ribesia* Fr. Ribes D. Stroma erumpens ellipticum, extus intusque nigrum, sporangiis albis. — Stroma hervorbrechend, elliptisch, äusserlich und innerlich schwarz, mit weissen Sporangien. An trocknen Stämmen von Ribes rubrum. Sphaeria Ribesia Pers.

2. *D. Sambuci* Fr. Flieder D. Stroma erumpens orbiculare planiusculum, extus atrum, intus cinerascens, sporangiis albis. — Stroma hervorbrechend, rund, ziemlich flach, ausserhalb schwarz, inwendig graulich weiss, mit weissen Sporangien. An trocknen Zweigen von Sambucus nigra.

65. *Pyrenochium.* Kernträger. Stroma includens (aut cingens) sporangium ascigerum nucleo grumoso (e sporis delapsis?). — Das Stroma schliesst ein (oder umgiebt) ein schlauchtragendes Sporangium, m. einem krümligen Kerne, vielleicht von zerfallenen Sporen.

1. *P. Sorbi.* Sorbus K. Stroma erumpens subrotundum nigrum, sporangio albo, nucleo nigro in medio. — Stroma hervorbrechend, rundlich, schwarz, m. eingeschlossenem, weissen Sporangium und einem schwarzen Kerne in der Mitte. An trocknem Holz. In den weissen Sporangium habe ich grosse keulenförmige Schläuche gesehen, deren letzte runde Glieder sich absondern und eine Menge kleiner, runder Sporen enthalten. An dem schwarzen Kerne in der Mitte habe ich nichts deutlich gesehen. Dothidea pyrenophora Fr. nach Exemplaren vom Verfasser.

2. *P. Pini.* Tannen K. Stroma innatum subrotundum nigrum, demum superne impressum tenue, cingens subtus sporangium album, nucleo supra impo-

sito nigro. — Stroma aufgewachsen, rundlich, schwarz, endlich oben eingedrückt, dünn, unten umgebend ein weisses Sporangium; der Kern liegt oben auf und ist schwarz. Auf der Rinde von Pinus sylvestris. Im weissen Sporangium habe ich lange, dünne Schläuche gefunden. Phacidium Pini Fr. Xyloma Pini Alb. et Schw. Besser ein Rhytisma. S. u.

66. *Glonium.* Stralenspaltpilz. Stroma tomentosum; sporangia linearia radiantia ramosa, rima tenui, intus ascigera. — Stroma filzig; Sporangien linienförmig, stralend, ästig, m. einer feinen Ritze, inwendig Sporenschläuche tragend.

1. *G. stellatum* Muehlenb. Sternförmiger Str. Stroma effusum fusco-nigrum, sporangia atra. — Stroma ausgebreitet, bräunlich-schwarz; Sporangien schwarz. An faulem Holz, auch auf der Erde in N. America. Ein ausgezeichneter Pilz.

67. *Actidium.* Spitzensphaerie. Sporangia oblonga simplicia connata, irregulariter radiantia, intus thecigera rima longitudinali. — Sporangien länglich, einfach, zusammengewachsen, unregelmässig auseinanderlaufend, inwendig Sporenschläuche führend, m. einer Längsritze.

1. *A. Hysterioides* Fr. Hysterium Sp. Sporangia 3—4 plurave connata atra. — Drei bis vier oder mehr schwarze Sporangien zusammengewachsen. Auf Tannenholz ohne Rinde.

68. *Lophium.* Muschelpilz. Sporangia rima longitudinali, thecis in pulverem fatiscentibus et evacuatis. — Sporangien mit einer Längsritze; die Sporenschläuche zerfallen in Staub u. werden ausgeleert.

1. *L. mytilinum* Fr. Miess M. Sporangia oblonga transversim striata atronitentia. — Sporang. länglich, quergestreift, schwarz glänzend. Auf Tannenholz. Hyster. mytilinum Pers. Hypoxylon ostracium Bull.

69. *Hysterium.* Spaltpilz. Sporangium rima longitudinali continens thecas non in pulverem dila-

bentes. — Sporangium mit ein. Längsritze, Sporenschläuche enthaltend, d. nicht in ein Pulver zerfallen.

1. *H. Fraxini* Pers. Eschen Sph. Spor. erumpens ellipticum durum nigrum, labiis tumidis transversim subrugosis, disco lineari. — Sporangien hervorbrechend, elliptisch, hart, schwarz, m. dicken, etwas querrunzlichten Lippen u. schmaler Mitte. Auf trocknen Zweigen von Fraxinus excelsior. Sphaeria sulcata Bolt.

2. *H. pulicare* Pers. Floh Sp. Sporangium innatum ellipticum longitudinaliter striatum atrum, labiis obtusis, disco lineari. — Sporangium elliptisch, längsgestreift, schwarz, mit stumpfen Lippen und linienförmiger Mitte. An trocknem Holz von Eichen, Erlen u. dgl. Lichen alneus Ag.

3. *H. quercinum* Pers. Eichen Sp. Sporangium elongatum flexuosum, primum clausum pruinosum nigricanti-cinereum, demum disco lato pallido. — Sporangien lang, gebogen, zuerst verschlossen, bereift, schwärzlich grau, dann m. weiter blasser Mitte. An trocknen Zweigen von Eichen. Variolaria corrugata Bull. Hysterium nigrum Tode. Triblidium quercineum Pers.

4. *H. elatinum* Pers. Fichten Sp. Spor. erumpens difforme curvatum rugosum atrum, labiis distantibus, disco rufescenti-nigro. — Sporangien hervorbrechend, verstaltet, gekrümmt, runzlicht, schwarz, mit abstehenden Lippen u. röthlich schwarzer Mitte. Auf Tannenrinde. Lichen elatinus.

5. *H. elongatum* Wahlenb. Länglicher Sp. Spor. innatum oblongum rectum laeviusculum opacum atrum, labiis tumidis, disco lineari. — Sporang. aufgewachsen, länglich, grade, ziemlich glatt, dunkel, schwarz; Lippen aufgeblasen, mit linienförmiger Mitte. An Zweigen ohne Rinde von Pappeln, Weiden.

6. *H. contortum* Ditm. Gedrehtes Sp. Spor. innata conferta elongata curvata connata et hinc subramosa nigra, labiis subprominulis. — Sporang. aufgewachsen, gedrängt, lang, gekrümmt, zusammengewachsen und daher fast ästig, schwarz, mit hervorstehenden Lippen. Auf d. Rinde von Pinus sylvestris. Hyst. graphicum b. Fr.

7. *H. lineare* Fr. Linienförmiges Sp. Spor. subimmersa conferta parallela linearia nigra, labiis tumidulis laevibus, disco lineari. — Sporang. etwas

eingesenkt (ins Holz), dichtstehend, parallel, linienförmig, schwarz, mit dicken, glatten Lippen, und linienförmiger Mitte. Auf Holz vom Apfelbaum, Acer Platanoides etc.

8. *H. Corni* Kunze et Schw. Hartriegel Sp. Sporangia tecta transversim posita elliptica nitida nigra transversim striatula, labiis conniventibus. — Sporangien bedeckt (von der Oberhaut) quergestellt (nach d. Länge des Zweiges genommen) elliptisch, glänzend, schwarz, fein quergestreift, m. zusammenneigenden Lippen. Auf trocknen Zweigen von Cornus alba.

9. *H. degenerans* Fr. Ausartendes Sp. Sporangia erumpentia gregaria rotunda aut elongata varia nigra, disco dilatato molli livido. — Sporang. hervorbrechend, in Haufen, rund oder länglich, von verschiedener Form, schwarz, mit ausgebreiteter, weicher, blaulicher Mitte. An trocknen Zweigen von Vaccinium uliginosum.

10. *H. conigenum* Mougeot et Nestl. Zapfen Sp. Spor. erumpentia pusilla punctiformia nitida, rima angusta. — Spor. hervorbrechend, sehr klein, punktförmig, glänzend, mit schmaler Ritze. Auf d. Schuppen v. Tannzapfen.

11. *H. Pinastri* Schrad. Tannennadeln Sp. Spor. epiphylla innato-immersa ovali-oblonga laevia nigricantia, ore elliptico, disco livido. — Spor. auf d. Blättern, etwas eingewachsen, eiförmig-länglich, glatt, schwärzlich, mit elliptischer Mündung u. blaugrauer Mitte. Auf abgefallenen Tannennadeln. Grosse Sporenschläuche.

12. *H. tumidum* Fr. Aufgeblasenes Sp. Spor. epiphyllum prominens ovale fusco-nigricans, disco sublivido. — Spor. auf Blättern, hervorstehend, eiförmig, bräunlich schwärzlich, mit bleifarbener Mitte. An abgefallenen Blättern von Buchen u. dgl.

13. *H. Oxycocci* Fr. Moosbeeren Sp. Sporang. epiphyllum subinnatum oblongo-lanceolatum obtusum nigricans, labiis tenuissimis inflexis, disco livido. — Spor. auf Blättern, etwas eingewachsen, länglich-lanzettförmig, schwärzlich, mit dünnen, eingebogenen Lippen, und blauer Mitte. Auf welken Blättern von Vaccinium Oxycoccos.

14. *H. sphaeroides* Alb. et Schw. Sphaerien Sp. Spor. epiphyllum subovatum hemisphaericum nigrum nitidum, ore demum hiante elliptico. — Sporang. auf

Blättern, etwas eingewachsen, halbkuglicht, schwarz, glänzend, mit endlich offener, elliptischer Mündung. Auf welken Blättern von Ledum palustre.

15. *H. melaleucum* Fr. Schwarzweisse Sp. Spor. hypophyllum innatum ellipticum laeve nigrum, labiis conniventibus albis. — Spor. unter d. Blättern eingewachsen, elliptisch, glatt, schwarz, mit zusammenschliessenden, weissen Lippen. Auf trocknen Blättern von Vaccinium Vits idaea.

16. *H. foliicolum* Fr. Blattwohner Sp. Spor. innatum ellipticum obtusum tumidulum laeve nigrum, rima lata ovali, disco depresso. — Spor. angewachsen, elliptisch, stumpf, dick, glatt, schwarz, mit ein. breiten, ovalen Ritze an der niedergedrückten Mitte. Auf trocknen Blättern besonders der Rosaceen. Xyloma Hysterioides Pers. Hypoderma Xylomoides de Cand. Hysterium Aucupariae, Cerasi etc. Schleich.

70. *Lasiobotrys.* Fasersphaerie. Stroma fibris in ambitu innatum. Sporangium massam gelatinosam continens ascis refertam quorum articuli soluti sporas referunt globosas, sporidia ovato-oblonga continente. — Das Stroma ist durch Fasern im Umfange eingewachsen; das Sporangium enthält eine gallertartige Masse worin sich Schläuche befinden, deren Glieder sich lösen u. dann eiförmig-längliche Samen enthalten.

1. *L. Xylostei* Kunze. Xylosteum F. Stroma epiphyllum subrotundum nigrum, continens sporangia multa. — Stroma auf Blättern wachsend, fast rund, schwarz, enthaltend viele Sporangien. Häufig auf Lonicera Xylosteum.

71. *Apiosporium.* Birnspore. Sporangia extus pulverulenta, sporidiis globosis pellucidis magnis in massa gelatinosa. — Sporang. ausserhalb bestäubt; Sporidien kuglicht, durchsichtig, gross, in einer gallertartigen Masse.

1. *A. Salicis* Kunze. Weiden B. Spor. innata, in acervulos irregulares aggregata pyriformia minuta atra. — Sporangien aufgewachsen, in unregelmässi-

gen Haufen, birnförmig, klein, schwarz. Auf trocknen Weidenstämmen.

2. *A. Abietis* Kunze. Tannen B. Spor. innata in acervulos hemisphaericos aggregata pyriformia minuta olivacea. — Sporangien aufgewachsen, in halbrunden Haufen, birnförmig, sehr klein, olivenfarben. Auf Tannenholz.

72. *Polystigma.* Vielpunkt. Stroma effusum innatum foliis absque fibris. Sporangia denuo enata minuta intra stroma plerumque astoma, intus gelatinosa thecigera, thecis numquam in pulverem dilapsis. — Stroma ausgebreitet, eingewachsen, in Blätter, ohne Fasern. Sporangien später entstehend, sehr klein, innerhalb des Stroma, meistens ohne Mündung, innen gallertartig, mit Sporenschläuchen, die aber nie in ein Pulver zerfallen. — Kömmt ganz mit vielen Sphaerien, aus den Abtheilungen Confertae und Funascentes überein, unterscheidet sich aber von d. übrigen, dass die Sporangien in dem Stroma erst später sich entwickeln.

1. *P. rimosum.* Sphaeria rimosa v. s.
2. *P. filicinum.* Sph. filicina v. s.
3. *P. Graminis.* Sph. Graminis v. s.
4. *P. Trifolii.* Sph. Trifolii v. s.
5. *P. rubrum.* Sph. rubra v. s.
6. *P. fulvum.* Sph. fulva v. s.
7. *P. fagicola.* Buchen V. Stroma subrotundum et varium epiphyllum hinc inde collabendo depressum, sporangia prominentia tandem pertusa, ostiolo albo cincto. — Stroma fast rund und von verschiedener Gestalt, auf d. Blättern hier und da zusammenfallend und dadurch eingedrückt. Sporangien hervorstehend, endlich durchbohrt, mit weiss umgebener Mündung. Auf Buchenblättern. Sphaeria fagicola Fr.?
8. *P. Ulmi.* Ulmen V. Stromata subrotunda epiphylla confluentia convexa cinereo-nigra, spor. confertis prominentibus. — Stromen fast rund, auf den Blättern, zusammenfliessend, convex, graulich schwarz; Sporang. dichtstehend, hervorragend. Häufig an welken Ulmen. Sph. Ulmi Duval Sph. Ulmaria Sowerb. Dothidea Ulmi Fr.

9. *P. betulinum* Birken V. Stromata subrotunda epiphylla parva confluentia atra nitentia, sporang. confertis prominentibus. — Stromen rundlich, auf den Blättern, klein, zusammenfliessend, schwarz, glänzend, mit dichten, hervorstehenden Sporangien. Auf Birkenblättern. Sphaeria Xylomoides Fr. Xyloma betulinum ej. Dothidea betulina ej. Die jungen Spor. sind braungelb, mit einem weissen Saum umgeben, wesswegen man wohl eine besondere Gattung daraus machen könnte.

10. *P. Pteridis.* Pteris V. Stromata hypophylla nervisequa elongata cinereo-nigra, sporangiis vix prominentibus. — Stromen unter den Blättern, d. Nerven folgend, lang, graulich schwarz, mit kaum hervorstehenden Sporangien. Auf Pteris aquilina. Sph. Pteridis Rebent. Dothidea Pteridis Fr.

11. *P. stellare.* Stern V. Stroma amphigenum tenuissimum maculiforme nigrum in ambitu radiatim expansum, sporangiis raris versus centrum. — Stroma auf beiden Seiten, sehr dünn, fleckenartig, schwarz, im Umfange stralenförmig ausgebreitet; Sporangien wenig gegen das Centrum. Auf Phyteuma und Campanula. Xyloma stellare Pers. Asteroma Phyteuma de Cand. Dothidea stellaris Fr.

12. *P. Geranii.* Storchschnabel V. Stroma hypophyllum subrotundum subradiatum nigrum, sporangiis minutis prominulis confertis. — Stroma unter d. Blättern, ziemlich rund, etwas gestralt, schwarz; Sporangien klein, hervorstehend, dichtstehend. Auf Blättern von Geranium molle u. ähnlichen. Dothidea Geranii Fr. aber D. Robertiani ej. ist eine Sphaerie zu den Astomae gehörig; so wie Dothidea Anemones ej. zu derselben Gattung aber Untergattung Cenangium gehört.

13. *P. Ostruthii.* Meisterwurz V. Stromata hypophylla aggregata parva nigra intra nervos conclusa, sporangiis globosis minutis prominulis. — Stromen unter d. Blättern, zusammengehäuft, klein, schwarz, zwischen den Nerven eingeschlossen, mit kuglichten, hervorstehenden, kleinen Sporangien. Auf den Blättern von Imperatoria Ostruthium. Sph. Ostruthii Fr.

14. *P. acerinum.* Ahorn V. Stroma epiphyllum innatum difforme rugosum atrum, sporangiis raris subprominentibus. — Stroma auf d. Blättern, aufgewachsen, mit unbestimmtem Umfange, runzlicht, schwarz; Sporangien selten hervorstehend. Häufig auf welken

Ahornblättern. Xyloma acerinum Pers. Rhytisma acerinum Fr.

15. *P. Bistortae.* Bistorten V. Stroma amphigenum diffusum erumpens atrum hinc inde epidermidis frustulis cinerascentibus tectum, sporangiis raris prominulis. — Stroma auf beiden Seiten, verbreitet, hervorbrechend, schwarz, auf d. obern Seite des Blattes mit grauen Ueberbleibseln d. Blatt-Epidermis bedeckt; seltene, hervorstehende Sporang. Auf welken Blättern von Polygonum Bistorta. Xyloma Bistortae de Cand. Ectostroma Bistortae Fr.

16. *P. Stipitum.* Stengel V. Stroma innatum effusum nigrum, sporang. prominulis magnis. — Stroma aufgewachsen, unbestimmt verbreitet, schwarz, mit hervorstehenden, grossen Sporangien. Auf Stengeln von Kräutern, Nesseln u. and. Rhytisma Urticae Fr. gehört hieher, so wie Placuntium rhodospermum Ehrenberg.

73. *Rhytisma.* Runzelpilz. Stroma dilatatum thecas continens peridio non inclusas intus album, superne in stratum nigrum saepe mutatum. — Stroma ausgebreitet, Sporenschläuche enthaltend, die in ein Peridium nicht eingeschlossen sind, inwendig weiss, nach oben öfter in eine schwarze Schicht sich verwandelnd. — Steht Pyrenochium sehr nahe, uud Pyrenochium Pini gehört wohl mehr hieher, als zu jener Gattung.

1. *Rh. Pini* v. s. Pyrenochium.

2. *Rh. salicinum* Fr. Weiden R. Stroma innatum crassum circumscriptum tuberculosum nigrum subnitens. — Stroma aufgewachsen, dick, umschrieben, höckrig, schwarz, ziemlich glänzend. Auf welken Blättern mancher Weidenarten.

3. *Rh. Andromedae* Fr. Andromeden R. Stroma innatum tenue medio tuberculosum atrum nitidum expansum. — Stroma aufgewachsen, dünn, in d. Mitte höckerig, schwarz, glänzend, ausgebreitet. Auf Blättern der Andromeda poliifolia.

74. *Prosthemium.* Büschelspore. Sporangium peridio dimidiato demum rumpente, thecas continens fasciculatas liberas stromati flocculoso impositas. —

Sporangium mit halbem Peridium, endlich aufspringend, büschelicht, freiliegende Sporenschläuche enthaltend. d. auf e. flockigen Unterlage liegen. — Diese Gattung hat wie die folgende, nur oben ein Peridium, und steht also zwischen dieser Unterordnung und d. Halbsporen in d. Mitte. Die Sporenschläuche erscheinen mir büschelförmig, wovon wie gewöhnlich nur einige sich mit Sporidien füllen; Kunze sieht d. nicht gefüllten für Stiele an.

1. *Pr. betulinum.* Birken B. Sporangium ellipticum erumpens nigrum. — Sporangium elliptisch, unter der Oberhaut hervorbrechend, schwarz. An trocknen Birkenzweigen.

75. *Actinothyrium.* Faserdeckel. Sporangium peridio dimidiato, continens sporas fusiformes. — Sporangium mit e. halben Peridium, spindelförmige Sporen enthaltend. — Das Peridium ist aus Flocken zusammengewebt, und der Uebergang ist folglich in dieser Gattung noch stärker zu den nackten Pilzen.

1. *A. Graminis* Kunze. Gras F. Sporangia sparsa parva subrotunda fuscescenti-nigra. — Sporang. zerstreut, klein, rundlich, bräunlich weiss. Auf welken Grasblättern.

Diese Unterordnung ist unter allen die schwierigste u. zwar weil man viele Arten noch nicht von ihrem ersten Ursprunge an hat beobachten können. Es kommt vorzüglich noch auf eine genaue Eintheilung und Sonderung d. Gattung Sphaeria an, d. nach eben diesem Verlaufe in verschiedene Gattungen zu theilen sein wird. Allerdings hat diese Beobachtung ihre grossen Schwierigkeiten. Uebrigens lässt sich die Unterordnung wohl durch die Sporenschläuche characterisiren, denn auch in denen wo sie nicht deutlich sind, z. B. Cytospora, scheinen sie doch vorhanden und wegen ihrer Zartheit sowohl, als weil sie in einer Gallerte liegen, nicht zu erkennen. Die Sporen erscheinen hier oft gereiht u. sind auch nicht in der Menge vorhanden, wie man sie in der folgenden Unterordnung antrifft. Auch scheinen d. Spo-

ren in Apiosporium nur d. abgesonderten von Schläuchen zu sein.

Subordo 5. Gastromyci.

Sporangium continens sporas aggregatas. — Das Sporangien enthält gehäufte Sporen.

76. *Coccopleum.* Vollspore. Sporangium intus carnosum sporidiis distinctis conglutinatis. — Spor. inwendig fleischig, m. deutlichen, zusammengeklebten Sporidien. Geht zu den Sporidosporen über und einige Sclerotia mögen hieher gehören, auch soll es mit Sclerotium Semen der Fall sei.

1. *C. palliolatum* Ehrenb. Mantel V. Sporangia epiphylla gregaria raro confluentia globosa fusca. — Sporang. auf d. Blättern in Haufen, selten zusammenfliessend, kuglicht, braun. Auf d. Blättern von trocknen Blätterpilzen.

77. *Polyangium.* Vielgefäss. Sporang. continens sporidia pro ratione sporangii maxima massa grumosa referta. — Sporangium enthält Sporidien, die in Verhältniss zum Sporangium sehr gross sind, und mit einer krümmlichen Masse angefüllt.

1. *P. vitellinum.* Dotter V. Sporangia subglobosa minuta vitellina. — Sporang. kuglicht, klein, dottergelb. Auf trocknen Baumstämmen.

78. *Taphrina.* Taphrine. Sporang. granula parva in maculam epiphyllam aggregata, sporidia minuta globosa continentia. — Spor. als kleine Körner in einen Flecken auf den Blättern zusammengehäuft, kleine kuglichte Sporen enthaltend.

1. *T. populina* Fr. Pappel T. Spor. subcylindrica aurea aggregata in maculas circumscriptas. — Spor. fast cylindrisch, goldfarben, in einem umschriebenen Flecken gesammlet. Auf Pappelblättern. Steht Erineum u.s.w. beim ersten Blicke sehr nahe.

79. *Onygena.* Hufpilz. Sporang. peridio simplici membranaceo rumpente; sporidia coaçervata. — Sporangium mit einfachen, häutigen, aufreissenden Peridium. Die Sporidien gehäuft.

1. *O. equina* Pers. Rferde H. Sporang. capitatum capitulo lentiformi furfuraceo albido subcircumcisso, stipite crassiusculo abbreviato. — Sporangium kopfförmig, m. linsenförmigen, mehligen, weisslichen sich beinahe rundum öffnenden Kopfe, und ziemlich dicken, kurzen Stiel. Auf faulenden Pferdehufen. Lycoperdon equinum Willd.

2. *O. corvina* Alb. Schw. Raben H. Spor. capitatum, capitulo globoso granuloso albido, demum frustulatim rupto, stipite elongato sursum attenuato. — Sporangien kopfförmig; der Kopf kugelförmig, mit Körnern bedeckt, weisslich, endlich stückweise reissend; der Stiel lang, nach oben verschmälert. Auf Rabenfedern u. andern solchen Federn, welche auf faulenden Körpern liegen. Onygena hypsipus Dittm.

3. *O. piligena* Fr. Wolle H. Sporang. capitatum, capitulo globoso subtus umbilicato; peridium membranaceum basi rumpens deciduum, stipite elongato aequali. — Spor. kopfförmig; der Kopf kuglicht, unterwärts genabelt; das Peridium häutig, an der Basis zerreissend, und abfallend. Auf Wolle und andern Haaren die an feuchten Orten liegt, im Norden nur gefunden. Onygena ovina Schumach. O. murina Sommerfeldt.

In On. equina ist das Innere mit runden Zellen angefüllt und in den grössern, kugelförmigen Zellen liegen die Sporen, welche oval sind. O. corvina stimmt soviel ich sehe, damit überein; O. piligena habe ich nicht untersuchen können.

80. *Endogone.* Endogone. Sporangium subglobosum continens sporangiola minuta globosa sporidiis referta. — Sporangium fast kuglicht, enthaltend kleine Sporangien, welche mit Sporidien angefüllt sind.

1. *E. pisiformis.* Erbsenförmige E. Sporang. inaequaliter globosum lutescens, membrana floccosa alba inductum. — Sporangium unregelmässig, kuglicht, gelblich, mit ein. weissen, flockigen Membran

überzogen. Auf Moosen in Tannenwäldern. Von d. Grösse e. Erbse.

81. *Sphaerobolus.* Kugelwerfer. Sporangium peridium duplici, externum membranaceum rumpens propiciens internum; internum membranae bullatae insidens. Sporidia coacervata in medio peridii interioris. — Sporangium mit doppeltem Peridium, das äussere häutig, zerreissend, das innere fortschleudernd, welches auf einer blasigen Membran sitzt. Sporidien gehäuft in der Mitte des innern Peridiums.

1. *Sph. stellatus* Tode. Sternförmiger K. Sporangium globosum flavo-pallescens, ore regulari stellato-dentato. — Sporang. kuglicht, gelb abblassend, m. regelmässiger, sternförmiger Mündnng. Auf trocknen Zweigen. Lycoperdon Carpobolus Linn. Carpobolus albicans Willd.

82. *Phleogena.* Rindenpilz. Sporang. sporidiis refertum, floccis paucis; peridium fatescens. — Sporangium m. Sporidien angefüllt und wenig Haaren durchzogen; Peridium verschwindet bald.

1. *Phl. faginea.* Buchen R. Sporangium capitatum album, capitulo globoso-depresso ruguloso; stipite brevi aequali. — Sporangium kopfförmig, weiss, m. kuglicht zusammengedrücktem Kopfe; Stiel kurz und gleich dick. Auf Buchenrinde. Onygena faginea Fr.

83. *Lycoperdon.* Lycoperdon. Sporangium peridio simplici membranaceo superne rumpente. Sporidia floccis (capillitio) densis inspersa. — Peridium einfach, häutig, oben zerreissend. Sporidien auf dichten Flocken (Haargewebe) gestreut.

1. *L. gemmatum* Batsch. Belegtes L. Sporang. saepe in stipitem productum; peridium carnoso-membranaceum persistens, superne umbonato-rumpens, cortice farinaceo adnato verrucisque subspinulosis tectum, floccis medio in columellam secedentibus persistentibus, sporidiis luteo-virescentibus. — Sporangium oft in einen Stiel verlängert; Peridium fleischig, häu-

tig, bleibend, oben rundlich, aufreissend, mit mehliger, angewachsener Rinde, und etwas stachlichten Warzen besetzt; Flocken in der Mitte in eine Säule zusammengehend, bleibend: Sporidien grünlich gelb. Auf Angern häufig, in Wäldern. Hat viele Abänderungen. Var. 1. *L. g. excipuliforme*, peridio subgloboso, verrucis subspinulosis sparsis, stipite elongato basi subplicato. Praecipue in sylvis. L. excipuliforme Pers. Var. 2. *L. g. perlatum*, peridio rotundato-depresso, verrrucis compactis in mucronem solidiorem porrectis deciduis, stipite tereti subscabro. In sylvis. L. gemmatum Batsch. L. hirtum Bull. L. perlatum Pers. Var. 3. *L. g. echinatum*, peridio turbinato substipitato, verrucis spinosis validis subdistantibus. In sylvis. L. echinatum Pers. L. muricatum Willd. Var. 4. *L. g. hirtum*, peridio turbinato subsessili, verrucis mollibus tenuibus plerumque nigrescentibus. In Wäldern u. s. w. L. umbrinum Pers. L. hirtum Mart. Var. 5. *L. g. furfuraceum*, peridio turbinato raro spinuloso, verrucis subfatiscentibus furfuraceo. Auf moosigen Angern. L. molle Pers. Var. 6. *L. g. papillatum*, peridio globoso sessili papilloso furfuraceo-pulverulento. Sehr häufig auf Angern. L. papillatum Schäff. L. pratense Pers.

2. *L. pyriforme* Schaeff. Birnförmiger L. Spor. in stipitem subproductum, peridium firmum membranaceum superne umbonato rumpens cortice innato, squamulisque tenuissimis fugacibus. floccorum columella conica, sporidiisque virescenti-luteis. — Spor. in einen Stiel etwas verlängert; Peridium fest, häutig, oben rundlich reissend, mit festgewachsener Rinde, und dünnen sehr vergänglichen Schuppen, Flocken in der Mitte in eine konische Säule zusammengehend, grünlich gelbe Sporidien. Auf sandigen Stellen, an Baumstämmen.

3. *L. saccatum* Fl. dan. Sack L. Sporangium lentiformi-globosum, peridium scariosum areolatim dehiscens fugax tenuissimum, capillitio compacto persistente, sporidiis umbrino-fuligineis. — Sporangium linsenförmig-kuglicht; Peridium vertrockend, felderförmig aufspringend, vergänglich, sehr dünn, mit dichtem, bleibenden Haargewebe, u. umbra-russfarbenen Sporidien. In Gebüsch. L. excipuliforme Auct.

83. *Bovista*. Bovist. Sporangium perdio duplici, externum instar corticis demum secedens. Spori-

dia floccis (capillitio) inspersa. — Sporangium mit e. doppelten Peridium, das äussere einer Rinde ähnlich, endlich abgehend. Sporidien auf Flocken (Haargewebe) zerstreut.

1. *B. gigantea* Nees. Riesen B. Sporangium globosum aut depressum; peridium superne fragillimum areolatim dehiscens, demum superne evanescens, cortice floccoso subdiscreto, capillitio raro cum sporidiis olivaceo-fuligineis evanescente. — Sporangium kuglicht oder plattgedrückt; Peridium nach oben sehr zerbrechlich, felderweise aufspringend, endlich oben verschwindend; Rinde flockig, fast getrennt; Haargewebe locker, mit den oliven-russfarbenen Sporidien verschwindend. Auf der Erde an grasigen Plätzen. Lycoperdon Bovista Linn. L. maximum Schaeff. L. gigánteum Batsch Fr. L. Proteus Sowerb. Farbe sehr mannichfaltig.

2. *B. caelata.* Geschnitzter B. Sporangium globosum, peridium superne flaccidum collabescens, ore simplici dehiscens, demum late apertum, cortice tenui tandem secedente areolato-verrucoso, capillitio raro, sporidiis fuligineo-lutescentibus. — Sporangium kuglicht; Peridium oben schlaff, zusammenfallend, mit einfacher Oeffnung aufreissend, endlich weit offen, m. ein. dünnen Rinde die endlich abgeht und kleine Felder hat; Haargewebe locker. Sporidien russfarben gelblich. Auf Wiesen und Angern. Lycoperdon caelatum Bull. Fr. Lyc. Bovista Pers. Lyc. gemmatum, areolatum et papillatum Schaeff.

3. *B. pusilla.* Kleiner B. Sporangium subglobosum, peridium totum flaccidum persistens, ore semper angustato dehiscens, cortice laevigato demum rimoso appresse squamoso deliquescente, capillitio raro, sporidiis olivaceis. — Sporangium ziemlich kuglicht; Peridium ganz schlaff, bleibend, mit schmaler Oeffnung aufspringend, mit glatter, endlich rissiger, dicht schuppiger, zuletzt abgehender Rinde, lockerm Haargewebe und olivenfarbenen Sporidien. Auf Aeckern nach der Ernte. Lycoperdon pusillum Fries. L. stellatum Batsch. L. caepaeforme Bull. L. Bovista ej. L. pratense Pers.

4. *B. nigrescens* Pers. Schwärzlicher B. Spor. subglobosum, peridium papyraceum tenax, demum nigrescenti-umbrinum, cortex laevis totus evanescens,

capillitio denso sporidiisque purpureo-fuscis. — Spor. fast kuglicht; Peridium zäh, papierartig, endlich schwärzlich, umbrafarben; Haargewebe dicht, nebst den Sporidien purpurbraun. Auf Angern. Lycoperdon globosum Bolt. Lycoperdon Bovista Sowerb.

5. *B. plumbea* Pers. Bleifarbener B. Sporang. globosum, peridium papyraceum plumbeo-caesium, cortice basi subpersistente, capillitio denso sporidiisque fuscis. — Sporangium kugelförmig; Peridium papierartig, bleifarben; Rinde an der Basis etwas bleibend; Haargewebe dicht, nebst den Sporidien braun. Auf Angern häufig. Kleiner als d. vorige, nicht grösser als eine Wallnuss.

85. *Scleroderma.* Hartbovist. Sporangium peridio simplici duro irregulariter dehiscente; sporidia in glomerulos coacervata floccis (capillitio) inspersa. — Sporangium m. ein. einfachen, harten, unregelmässig aufreissenden Peridium; Sporidien in Häufchen auf d. Haargewebe liegend.

1. *Scl. vulgare* Fr. Gemeiner H. Sporang. globoso-difforme, peridio suberoso pulpa coeruleo-atra, sporidiis fuliginosis. — Sporangium kuglicht, entstellt; Peridium korkartig, die Sporenmasse blaulichschwarz; Sporidien russfarben. Auf Angern häufig. Aendert ab in der Farbe von d. weissen bis z. orangefarbenen. Scleroderma citrinum Pers. aurantium ej. Lycoperdon cervinum Bolt. L. aurantiacum Bull. L. cervinum Bolt.

2. *Scl. verrucosum* Pers. Warziger H. Sporang. globosum, peridium subverrucosum superne tenue fragile, pulpa atro-purpurea, floccis sporidiisque fuscis. — Sporangium kuglicht; Peridium etwas warzig, oben dünn, zerbrechlich, Sporenmasse purpur-schwarz; Flocken und Sporidien braun. Auf Angern, Wiesen. Lycoperdon verrucosum Bull. L. defossum Sowerb.

86. *Diploderma.* Doppelhaut. Sporangium peridio duplici, exterius durum non rumpens, internum molle. Sporidia floccis inspersa. — Sporangium mit doppelten Peridium, das äussere hart, nicht zerreissend, das innere weich. Sporidien auf d. Flocken liegend.

1. *D. tuberosum.* Knollige D. Sporangium subglobosum, peridio externo e fusco-luteo, interno albo, floccis et sporidiis badiis. — Sporangium kuglicht, das äussere Peridium bräunlich, das innere weiss; Flocken und Sporidien braun. Auf der Erde im südlichen Europa, besonders Portugal.

87. *Elaphomyces.* Hirschpilz. Sporangium hypogaeum, peridio duro non rumpente. Sporidia in glomerulos coacervata floccis inspersa. — Sporangium unter d. Erde; Peridium hart, nicht zerbrechend. Sporidien in Haufen, auf den Flocken liegend.

1. *E. granulatus* Fr. Gekörnter H. Sporangium globosum subochraceum, demum fuscescens impressionibus difforme papilloso-verrucosum, sporidiis atris. — Sporangium kuglicht, fast ockerfarben, endlich bräunlich, durch Eindrücke ungleich, klein warzig, mit schwarzen Sporidien. Unter der Erde, in bergigten Wäldern. Lycoperdon cervinum Linn. Scleroderma cervinum Pers.

2 *E. muricatus* Fr. Stachlichter H. Sporangium globosum fulvum demum fuscum, aculeis subtetragonis densis muricatum, sporidiis nigricantibus. — Sporangium kuglich, brandgelb, endlich braun, mit viereckigen, dichten Stacheln besetzt; schwärzliche Sporidien. In Buchenwäldern, besonders im Norden. Lycoperdon solidum Linn. Lapp. L. Tuber Linn. suec. L. scabrum Willd.

88. *Pisocarpium.* Erbsenpilz. Sporangium continens sporangiola intus tomento floccoso et sporidiis coacervatis. — Sporang. enthaltend kleine Sporangiolen in denen sich filzige Flocken und gehäufte Sporidien befinden.

1. *P. arenaria.* Sand E. Sporangium subglobosum substipitatum fuscum, sporangiolis subglobosis luteis demum fuscis. — Sporangium fast kuglicht, etwas gestielt, braun; Sporangiolen gelb, endlich braun. An sandigen Orten, besonders im wärmern Europa. Pisolithus arenarius Albert. et Schwein. Polysaccum Pisocarpium Fr.

89. *Tulostoma.* Knorpelmund. Sporangium

capitatum, peridium simplex membranaceum in vertice dehiscens ore subrotundo intus floccosum. Sporidia coacervata floccis inspersa. — Sporangium kopfförmig, Peridium einfach, häutig, im Scheitel aufreissend, m. ein. rundlichen Mündung, inwendig m. Flocken. Sporidien in kleinen Häufchen auf die Flocken gestreut.

1. *T. brumale* Pers. Nördlicher K. Capitulum globosum album a stipite subnudo concolore non secedens. — Der Kopf kuglicht, von dem fast nackten, auch weissen Stiele nicht sich sondernd. Auf sandigen Stellen. Lycoperdon pedunculatum Linn. Ehrenberg hat es auch bei Alexandrien gefunden.

2. *T. squamosum* Pers. Schuppiger K. Capitulum globosum fuscescens a stipite squamoso concolore demum solutum. — Kopf kuglicht, bräunlich, von dem schuppigen, gleichgefärbten Stiel endlich gelöst. Im wärmern Europa. Gewiss vom vorigen verschieden, der Stiel viel länger, der Kopf aber nicht viel grösser, und überhaupt steht d. Pilz T. tortuosum Ehrenberg. so nahe, dass der letztere nur eine Abänderung scheint.

90. *Geastrum.* Geaster. Sporangium peridio duplici, externum in lacinias triangulares regulariter rumpens, internum plerumque ore fimbriato dehiscens. — Sporangium mit doppeltem Peridium; das äussere in dreieckige Lappen regelmässig reissend; d. innere meistens mit ein. gefransten Mündung sich öffnend.

1. *G. coronatum* Pers. Gekrönter G. Peridium externum in lacinias 4—5 rumpens luteum, cortice rimoso fusco, internum pedicellatum, ore conico, radiis triangularibus separatis. — Das Sporangium braun; d. äussere Peridium zerreisst in 4—5 Lappen, ist braun, gelb mit brauner rissiger Rinde; das innere gestielt, mit kegelförmiger Mündung und dreieckigen, gesonderten Stralen. An trocknen, sandigen Orten. Das grösste von allen.

2. *G. pectinatum* Pers. Kammförmiger G. Peridium externum in lacinias 9—10 et plures rumpens nigrum fuscum expallens, internum pedicellatum, ore conico, radiis angustis carinatis adhaerentibus, carina nigris. — Das äussere Peridium in 9—10 und mehr

Lappen zerreissend, braun, abblassend, das innere gestielt, schwarz, mit konischer Mündung, deren schmale, schwarz gekielte Fasern aneinander hängen. An sandigen, trocknen Orten.

3. *G. quadrifidum* Pers. Viertheiliger G. Peridium externum in lacinias 4 rumpens lutescenti-album, internum pedicellatum fuscum, ore conico, radiis cohaerentibus tomentiformibus striatis. — Das äussere Peridium in 4, gelblich weisse Lappen reissend; das innere gestielt, braun, mit kegelförmiger Mündung, mit zusammenhängenden, filzähnlichen, gestreiften Stralen. An trocknen Orten. Lycoperdon coronatum Schaeff.

4. *G. rufescens* Pers. Röthlicher G. Peridium externum in lacinias subquinas rumpens lutescentes, cortice hinc inde adhaerente fusco; internum sessile fuscum, ore conico, radiis tomentiformibus. — Das äussere Peridium in ungefähr fünf Lappen zerreissend; gelblich, m. hier u. da anhängender, brauner Rinde; das innere ungestielt, braun, mit konischer Mündung u. filzartigen, zusammenhängenden Stralen. An trocknen Orten. Lycoperdon stellatum Schaeff.

5. *G. hygrometricum* Pers. Hygrometer G. Peridium externum in lacinias 8—10 rumpens rigidas fuscas, internum sessile rufo-fuscum irregulariter dehiscens. — Aeusseres Peridium in 8—10, steife, braune Lappen zerreissend; das innere ungestielt, unregelmässig sich öffnend Auf trocknen Stellen.

91. *Asterophora.* Sternsame. Sporang. pileiforme subtus lamellosum nudumve, demum indeterminate rumpens et sporidia angulata effundens. — Sporangium hutförmig, unten blättrig, nackt, endlich unbestimmt reissend und eckige Sporidien ausschüttend.

1. *A. Agaricoides* Fr. Blätterpilz St. Pileus subtus lamellosus, stipite elongato. — Hut unten blättrig, mit langem Stiel. Auf faulen Blätterpilzen. Agaricus lycoperdoides Bull. Pers. Asterophora lycoperdoides Ditmar.

2. *A. Lycoperdoides* Fr. Lycoperdon B. Pileus subtus laevis, stipite brevi. — Hut unten ohne Blätter, mit kurzem Stiel. Auf faulen Pilzen. Elvela Clavus Schaeff. Agaricus Lycoperdoides Sowerb.

92. *Tuber.* Trüffel. Sporangium hypogaeum arhizum solidum marmorato-variegatum, sporangiolis membranaceis subpedicellatis interspersis. Sporidia conglomerata sporangiolo inclusa echinata aut ciliata. — Sporangium unter der Erde, ohne Wurzel, dicht, marmorartig bunt, mit häutigen, etwas gestielten, kleinen Sporangien. Sporidien gehäuft, von den kleinen Sporangien eingeschlossen, mit Spitzen oder Härchen.

1. *T. melanospermum* Vittad. Schwarze Tr. Sporangium extus et intus nigrum verrucosum. — Sporangium aussen und innen schwarz, warzig. Im mittl. Europa. Wird häufig als sehr schmackhaft gegessen. Lycoperdon Tuber Linn.

2. *T. Magnatum* Vitt. Weisse Tr. Sporangiam album papillatum. — Sporangium weiss, mit kleinen Papillen, endlich innen röthlich. In Nord-Italien. Sehr schmackhaft.

93. *Rhizopogon.* Wurzelbart. Sporangium fibrillis radicans intus solidum venoso variegatum. Sporangiola venis inspersa, sporida continentia. — Sporangium mit Fibrillen, wurzelnd, inwendig dicht, adrig bunt. Kleine Sporangien sitzen auf den Adern und enthalten Sporidien.

1. *Rh. albus* Fr. Weisser W. Sporangium globosum subrugosum ex albido rufescens basi leviter fibrillosum. — Sporangium kuglicht, etwas runzlicht, weisslich röthlich, an d. Basis m. wenigen Fibrillen. An trocknen, sandigen Orten. Lycoperdon gibbosum Dicks. Tuber album Bull.

2. *Rh. luteolus* Fr. Gelblicher W. Sporangium globosum difforme adpresse fibrillosum luteum, fibrillis radicantibus laxis. Sporangium kuglicht, entstellt, angedrückt fasrig, gelb; die wurzelnden Fasern schlaff. In sandigen Tannenwäldern.

94. *Rhizoctonia.* Tödterpilz. Spor. hypogaeum fibrillis radicans intus solidum tandem sporidi-

ferum. — Sporangium unter der Erde, mit Fibrillen, wurzelnd, inwendig dicht. endlich Sporidien tragend.

1. *Rh. crocorum* de Cand. Safran T. Sporangia globosa concrescentia subaurantiaca, fibrillis fasciculatis. — Sporangien kuglicht, zusammenwachsend, fast orangefarben, mit büscheligten Fibrillen. Auf den Wurzeln von Safran, denen d. Pilz sehr schädlich ist.

95. *Nidularia*. Nestpilz. Sporangium juniore statu pulpa gelatinosa refertum cui immixta sporangiola carnosa sporidiis in medio coacervatis, tandem ore rotundo integro dehiscens, gelatina exsiccata sporangiola nuda gerens. — Sporangium im jüngern Zustande mit ein. gallertartigen Masse erfüllt, worin fleischige Sporangiolen sich befinden, mit in d. Mitte zusammengehäuften Sporidien, endlich springen sie auf mit einer runden, ganzrandigen Mündung u. enthalten, nachdem die Gallerte ausgetrocknet ist, die Sporangiolen nackt.

1. *N. striata* Bull. Gestreifter N. Sporangium obconicum hirsutum spadiceum, intus striatum. — Sporangium umgekehrt eiförmig, rauh, braun, inwendig gestreift. Auf der Erde zwischen faulen Blättern. Peziza striata Huds. Cyathus striatus Hoffm. Nid. hirsuta Sowerb.

2. *N. campanulata* Sibth. Klockenförmiger N. Sporangium campanulatum villosum cinereo-fuscum, intus plumbeum laeve nitidum. — Sporangium klockenförmig, graubraun, aussen haarig, inwendig bleifarben, glatt, glänzend. Auf Holzspänen. Peziza lentifera Linn. Peziza sericea Schaeff. Cyathus laevis Hoffm. Cyathus nitidus Roth. Cyathus olla Pers. Nidularia vrrnicosa Bull.

3. *N. Crucibulum* Fr. Tiegel N. Sporang. campanulato-cylindricum utrinque truncatum subtomentosum ex ochraceo ferrugineum, intus laeve luteo-pallescens. — Spor. klockenförmig, cylindrisch, auf beiden Enden abgestumpft, etwas filzig, ockerfarben braun, inwendig glatt, blassgelb. Auf Holz und Rinde. Peziza lentifera Pollich. Peziza crucibiliformis.

96. *Clathrus*. Gitterpilz. Sporangium peri-

dio duplici, externum rumpens, internum ramis clathratum gelatinam continens sporidiferam. — Sporangium mit doppeltem Peridium; das äussere reisst auf, das innere hat gitterförmige Aeste und enthält eine Gallerte, worin sich Sporidien befinden.

1. *Cl. cancellatus* Linn. Schöner G. Sporangium obovatum rubrum, flavescens aut album, peridium internum ramis oblique anastomosantibus cancellatum. — Sporangium umgekehrt eiförmig, roth, gelblich oder weiss, das innere Peridium durch schiefauslaufende Aeste gegittert.

97. *Phallus*. Phallus. Sporangium peridio simplici continente columellam capitatam capitulo reticulato et gelatinam sporidiferam. — Sporangien mit einfachen Peridium worin eine kopfförmige Säule, m. netzförmigen Kopfe u. e. Sporidien tragende Gallerte.

1. *Ph. impudicus* Linn. Stinkender Ph. Sporangium album, gelatina olivacea, columella capitulo cavo a stipite facile secedente. — Sporangium weiss, mit olivenfarbener Gallerte; der Kopf d. Säule hohl, vom Stamme leicht abgehend. Unter Gebüsch.

2. *Ph. caninus* Linn. Hunde Ph. Peridium pallidum; columellae stipes rufescens, capitulum connatum tuberculosum solidum rubrum. — Peridium blass; Stiel der Säule röthlich; Kopf verwachsen, höckerig, dicht, roth. An faulen Bäumen, besonders Haselnussbäumen.

Subordo 6. Myxomycetes.

Sporangia prima aetate mollia fluidiuscula, tum exsiccata effigurata sporidia continentia. — Sporang. im Anfange weich, halbflüssig, dann trocken erst gestaltet, Sporidien enthaltend.

98. *Lycogala*. Rothmilch. Sporangium subglobosum aut difforme; peridium simplex indeterminate rumpens papyraceum, floccis paucis intus adnatis. Sporidia coacervata. — Sporangium kuglicht od. ver-

staltet; Peridium einfach, unbestimmt reissend, papierartig, mit wenigen inwendig angewachsenen Flokken. Sporidien gehäuft.

1. *L. epidendron* Pers. Stamm R. Sporang. subglobosum concrescens, initio miniatum, tum cinereum punctato scabrum. — Sporangium fast kuglicht, zusammenwachsend, zuerst roth, dann grau, punctirt scharf. An faulen Stämmen. Lycoperdon epidendron Linn. Lycoperdon pisiforme ej. Mucor fragiformis Schaeff.

2. *L. contortum* Ditm. Gedrehter R. Spor. flexuosa reticulatim saepe concrescentia subdepressa, initio rubra, tum cinerea. — Sporangien gebogen, netzförmig, oft zusammenwachsend, etwas plattgedrückt, im Anfange roth, dann grau. Auf faulem Holz.

99. ***Reticularia.*** Netzpilz. Sporangium indeterminatum, peridium simplex irregulariter dehiscens, floccis e basi aut parietibus enatis ramosis. — Sporangium unbestimmt an Gestalt; Peridium einfach, unregelmässig aufspringend, Flocken aus der Basis oder den Wänden entspringend, ästig.

1. *R. umbrina* Fr. Umbrafarbener N. Sporang. subpulvinatum; peridium tenuissimum initio argentum, demum umbrinum, floccis sporidiisque umbrinis. — Sporangium gewölbt; Peridium sehr dünn, im Anfange weiss glänzend, endlich umbrafarben, mit umbrabraunen Flocken u. Sporidien. Auf trocknen Stämmen. Strongylium fuliginoides Ditm. Trichoderma fuliginoides Pers. Lycogala argentea, turbinata Pers. sec. Fr. Insecten fressen die Sporen und geben sie in cylinderförmigen Excrementen v. sich daher d. Name Strongylium.

2. *R. flavo-fusca* Fr. Gelbbrauner N. Thallus flavus, sporangia subglobosa interdum confluentia, primo alba, dein flavo-fusca, interdum maculata, floccis sporidiisque dilute griseo-fuscis. — Thallus gelb; Sporangien fast kuglicht, zuweilen zusammenfliessend, zuerst weiss, dann gelbbraun, zuweilen gefleckt; Flocken und Sporidien hell graulich braun. An trocknen Stämmen von Aesculus Hippocastanum. Diphtherium flavo-fuscum Ehrenb.

100. *Lignydium.* Russpilz. Sporangium subglobosum, peridium simplex membranoso-cellulare, intus floccis densiusculis. Sporidia floccis inspersa. — Sporangium ziemlich kuglicht; Peridium einfach, häutig zellig, inwendig mit ziemlich dichten Haaren. Sporidien auf die Flocken gestreut.

1. *L. griseo-flavum.* Grau-gelber R. Peridium griseum; flocci lutei; sporidia fusca. — Pèridium grau; Flocken gelb; Sporidien braun. Auf trocknen Aesten. Reticularia muscorum Fries, aber der Bau sehr verschieden. Von d. Grösse einer Erbse u. auch etwas grösser. Hat einen Thallus der dem Peridium gleicht.

101. *Aethalium.* Kienrusspilz. Sporangium figurae indeterminatae, peridium duplex, externum floccosum, internum membranoso-cellulare fatiscens. Sporidia coacervata membranulis discreta. — Sporangium von unbestimmter Figur; Peridium doppelt, das äussere flockig; das innere häutig, cellig, verschwindend. Sporidien gehäuft, durch kleine Membranen getrennt.

1. *A. septicum* Fr. Faul K. Peridium flavum rufum cinnamomeum violaceum et album, sporidiis copiosissimis demum nigro-fuscis. — Peridium gelb, gelbroth, zimmtfarben, violet und weiss; Sporidien in grosser Menge, schwarzbraun. In Mistbeeten; auf faulem Holze u. s. w. Mucor septicus Linn. Fuligo Var. flava. Fuligo flava Pers. Reticularia lutea ej. Var. cinnamomea. Fuligo vaporaria Pers. Var. rufa. Fuligo. rufa Pers. Var. violacea, Fuligo violacea Pers. Var. alba forsan species peculiaris. Fuligo candida Pers.

102. *Spumaria.* Schaumpilz. Sporangium figurae indeterminatae; peridium simplex membranoso-cellulare, sporidia intus in plicis elevatis peridii acervos constituentia. — Sporangium von unbestimmter Gestalt; Peridium einfach, häutig, zellig; Sporidien inwendig auf erhabenen Falten des Peridiums, Haufen bildend.

1. *Sp. Mucilago* Pers. Gemeiner Sch. Peridium album; sporidia grisea. — Peridium weiss; Sporidien grau. Auf Gras, Gebüsch, grosse Massen bildend.

103. *Diderma.* Diderma. Sporangium subglobosum aut difforme. Peridium duplex utrunque membranaceum rumpens, externum saepe squamulose fatiscens. Flocci intus versus basin adnati. Columella nulla. Sporidia coacervata. — Sporangium fast kuglicht oder entstellt. Peridium doppelt, beides häutig, aufreissend; das äussere oft schuppig abgehend. Flocken inwendig gegen die Basis angewachsen. Kein Säulchen. Sporidien gehäuft.

1. *D. contextum.* Verwebtes D. Sporangia sessilia congesta elongata flexuosa, peridio externo citrino, interno flavo-albido, floccis albis, sporidiis fuliginosis. — Sporangia ungestielt, gehäuft, verlängert, gedreht; das äussere Peridium citronfarbig; das innere gelb; Flocken weiss; Sporidien russfarben. Auf trocknen Blättern. Physarum contextum Pers.

2. *D. muscicola.* Moos D. Sporangia sessilia flexuosa, peridio externo griseo, interno fuscescente, floccis fuscis, sporidiis atris. — Sporangien ungestielt, gebogen; d. äussere Peridium grau, das innere bräunlich; Flocken braun; Sporidien schwarz. Auf Moosen. Diderma difforme Alb. et Schw.

104. *Physarum.* Physarum. Sporang. globosum aut difforme; peridium simplex membranaceum rumpens cortice squamulatum aut verruculatim fatiscente; flocci intus circa basin adnati interdum nulli; columella nulla; sporidia coacervata. — Sporangium kuglicht oder entstellt; Peridium einfach, häutig, zerreisend; die Rinde schuppenweise oder warzenweise vergehend; Flocken inwendig, um die Basis angewachsen, zuweilen fehlend. Kein Säulchen; Sporidien gehäuft. — Die Flocken gewöhnlich weisslich; Sporidien braun schwarz.

1. *Ph. cinereum* Pers. Graues Ph. Spor. sessilia

globosa grisea saepe confluentia, sporidiis in acervulos globosos conglomeratis. — Sporang. ungestielt, kuglicht, grau, oft zusammenfliessend; die Sporidien in kuglichte Häufchen geballt. An trocknen Weiden. Didymium cinereum Fr. Lycoperdon cinereum Batsch.

2. *Ph. griseum.* Graues Ph. Sporangia sessilia globosa grisea interdum confluentia, sporidiis non conglomeratis. — Sporangien ungestielt, kuglicht, grau, zuweilen zusammenfliessend, mit vielen weissen Flocken und nicht zusammengeballten Sporidien. Auf trocknen Baumstämmen. Ph. conglobatum Ditm. non differt.

3. *Ph. bivalve* Pers. Zweiklappiges Ph. Spor. sessilia compressa flexuosa cinereo-albida longitudinaliter rumpentia. — Sporangien ungestielt, zusammengedrückt, gebogen, grau weiss, der Länge nach aufreissend. Auf trocknen Blättern.

4. *Ph. stromateum.* Stroma Ph. Sporangia sessilia globosa cellulosa albida in thallo concolore simili late expanso. — Sporangien ungestielt, kuglicht, cellicht, weisslich, auf einem weit verbreiteten, ähnlichen, gleichfarbigen Thallus. Auf Gras und Kraut b. Berlin, oft sehr häufig.

5. *Ph. nutans* Pers. Niederhängendes Ph. Spor. globosum subtus planiusculum griseum, stipite longo attenuato debili fuscescente. — Sporangium kuglicht, unten ziemlich flach, grau; Stiel lang, dünn, schwach, bräunlich. Sehr häufig auf trocknem Holz. — *Ph. albipes* non differt nisi stipite albescente. Ibd. — *Ph. sulcatum* diff. stipite sulcato. Ibd.

6. *Ph. leucopus.* Weissfuss Ph. Sporang. globosum album, stipite brevissimo crasso albo. — Sporangium kuglicht, weiss; Stiel sehr kurz, dick, weiss. Auf trocknen Baumstämmen. Ph. conglobatum Ditm. vix differt.

7. *Ph. connexum.* Verwachsenes Ph. Sporang. globosa grisea, stipite mediocri albo sulcato in thallo membranaceo longe expanso. — Sporangien kugelförmig, grau, mit e. mittelmässigen, gefurchten, weissen Stiel, auf einem weit verbreiteten Thallus. Auf Moosen.

8. *Ph. Clavus* Alb. Schw. Nagel Ph. Sporangium globosum deplanatum subtus umbilicatum griseum, stipite mediocri fusco. — Sporangium kugelförmig, platt, unten genabelt, grau. Stiel mittelmässig, braun.

Auf trocknen Stämmen und Aesten. Ph. sinuosum et Ph. capitatum vix differunt.

9. *Ph. verrucosum.* Warziges Ph. Sporang. sessilia flava verrucosa. — Sporangien ungestielt, gelb, warzig. Auf trocknem Holz. Flocci nulli.

10. *Ph. aureum* Pers. Goldfarbenes Ph. Sporangium subglobosum, subtus umbilicatum aurantiacum, stipite tenui elongato subfuligineo. — Sporang. fast kugelförmig, unten genabelt, orangefarben; Stiel dünn, lang, bräunlich. Auf trocknem Holz.

11. *Ph. bullatum* Ditm. Blasenförmiges Ph. Sporangium globosum verruculosum albo-virescens, stipite mediocri roseo-albo conico bullato. — Sporangium kuglicht, warzig, weissgrünlich; Stiel mittelmässig, röthlich weiss, konisch, blasig. Auf trocknen Zweigen. Flocci nulli.

12. *Ph. viride* Pers. Grünes Ph. Sporang. globosum, subtus umbilicatum verruculosum flavo-viride, stipite tenui elongato e fusco lutescente. — Sporang. kuglicht, unten genabelt, klein warzig, gelblich grün. Stiel dünn, lang, bräunlich gelblich. Auf halbverfaultem Tannenholz. Flocci nulli.

105. *Cionium.* Säulenphysarum. Sporang. subglobosum aut difforme; peridium simplex membranaceum rumpens squamulatim fatiscens. Flocci intus, versus basin adnati. Columella intra peridium. Sporidia coacervata. — Sporangium fast kuglicht oder entstaltet; Peridium einfach, häutig, reissend, schuppig, vergehend. Flocken inwendig gegen die Basis angewachsen. Eine Säule in dem Peridium. Sporidien gehäuft.

1. *C. farinaceum.* Mehl S. Sporangium subglobosum; peridium tenuissimum nigrescens, furfure cinereo obtectum, stipite brevi sporidiisque fusco-nigris, columella globosa alba. — Sporangium fast kuglicht; Peridium sehr dünn, schwärzlich, mit grauem Mehl bedeckt; der kurze Stiel und die Sporidien bräunlich schwarz. Säulchen kuglicht, weiss. Auf trocknen Zweigen. Didymium farinaceum Schrad. Physarum farinaceum Pers?

2. *C. xanthopus* Ditm. Gelbfuss S. Spor. globosum cinereo-album furfuraceum, columella globosa sti-

pitata alba, stipite elongato aurantiaco. — Spor. kuglicht, graulich weiss, kleiig; Säulchen kuglicht, gestielt, weiss; Stiel lang, orangefarben. Auf trocknen Buchenblättern.

3. *C. Iridis* Ditm. Iris S. Sporangium globosum argillaceum, stipite e fusco lutescente, columella globosa stipitata alba. — Sporangium kuglicht, thonfarben, braun; Stiel bräunlich gelb, Säulchen kuglicht, gestielt, weiss. Auf trocknen Blättern von Iris.

106. *Didymium.* Didymium. Sporang. subglobosum; peridium duplex, externum squamulatum fatiscens, utrumque membranaceum rumpens. Flocci intus versus basin adnati. Columella intra peridium. Sporidia coacervata. — Sporangien fast kuglicht; Peridium doppelt, das äussere schuppig abgehed, beides häutig, zerreissend. Flocken inwendig, gegen d. Basis angewachsen. Säulchen innerhalb der Peridie. Sporidien gehäuft.

1. *D. globosum.* Kuglichtes D. Sporangium sessile subglobosum, peridio exteriori candido, interno cinereo; columella globosa alba. — Sporangien ungestielt, fast kuglicht; das äussere Peridium weiss, das innere grau; Säulchen kuglicht weiss. Auf abgefallenen Blättern. Didymium candidum Schrad.

2. *D. testaceum* Schrad. Braunes D. Sporangium sessile applanatum subrotundum, peridio exteriori rufescenti carneo, interiori violaceo, columella globosa carnea. — Sporang. ungestielt, flach gedrückt, rund; äusseres Peridium röthlich fleischfarben; inneres violet; Säulchen kuglicht, fleischfarben. Auf trocknen Stengeln und Blättern.

107. *Leocarpus.* Glattfrucht. Sporangium subglobosum aut difforme; peridium simplex membranaceum aut crustaceum fragile rumpens; flocci interne versus basin adnati; columella nulla. Sporidia coacervata. — Sporangium fast kuglicht oder entstellt; Peridium einfach, häutig oder crustenartig, zerbrechlich, aufspringend; Flocken inwendig gegen die Basis angewachsen. Kein Säulchen. Sporidien gehäuft.

1. *L. vernicosus.* Firniss Gl. Sporangium obovatum, peridio badio nitido, stipite brevi albente. — Sporangium umgekehrt eiförmig; Peridium braun, glänzend; Stiel kurz, weisslich. Auf trocknen Blättern, Zweigen. Diderma vernicosum.

2. *L. spermoides.* Samen Gl. Sporangia globosa oblongaque lutea nitentia, stipite brevissimo albido. — Sporangien kuglicht oder länglich, gelb, glänzend. Stiel sehr kurz, weisslich. Auf trocknen Blättern, Zweigen u. dgl.

108. *Leangium.* Glattgefäss. Sporang. subglobosum, peridium simplex membranoso-crustaceum rumpens. Flocci interne versus basin adnati. Columella intra peridium. Sporidia coacervata. — Sporangium fast kuglicht; Peridium einfach, häutig, krustenförmig, aufreissend. Flocken inwendig gegen d. Basis angewachsen. Säulchen im Peridium. Sporidien gehäuft.

1. *L. floriforme.* Blütenartiges G. Sporangium sphaericum lutescenti-albidum, peridium stellatim fissum reflexum, columella obconica alba, stipite gracili. — Sporangium sphärisch, gelblich weiss; das Peridium sternförmig reissend und zurückgeschlagen; Säulchen umgekehrt eiförmig, weiss; Stiel schlank. An trocknen Stämmen, besonders im warmen Europa. Diderma floriforme Pers. Sphaerocarpus floriformis Bull.

2. *L. stellare.* Sternförmiges G. Sporang. lenticulare, subtus umbilicatum fuscum expallens; peridium stellatim fissum, tum reflexum, columella subglobosa alba; stipes brevissimus incrassatus. — Sporangium linienförmig, unten genabelt, braun, abblassend; Peridium sternförmig reissend u. dann zurückgeschlagen; Säulchen fast kuglicht, weiss; Stiel sehr kurz, verdickt. An abgefallenen Tannenzweigen. Diderma stellare Pers.

109. *Trichia.* Trichie. Sporangium subglobosum aut difforme; peridium simplex membranaceum rumpens. Flocci intus versus basin adnati intorti elastice sese expandentes (capillitium). Sporidia floccis

inspersa saepe angulata. — Sporangium kuglicht, od. verstaltet; Peridium einfach, häutig, zerreissend. Flocken inwendig an die Basis angewachsen, gedreht, elastisch sich ausdehnend. (Haarnetz). Sporidien auf die Flocken gestreut, oft eckig.

1. *Tr. rubiformis* Pers. Hindbeerförmige T. Spor. fasciculata turbinato-cylindrica chalybea; stipites breves confluentes rubiginosi, capillitio sporidiisque puniceis. — Sporangien büschelförmig, kreiselförmig cylindrisch, stahlfarben; Stiele kurz, zusammenfliessend, rostfarben; Haarnetz und Sporidien roth. Auf faulem Holz, besonders Buchen.

2. *Tr. pyriformis* Hoffm. Birnförmige T. Sporangia subfasciculata turbinato-pyriformia atro-rubentia, stipites longiusculi fulvi, capillitium sporidiaque crocea. — Sporangien etwas büschelicht, kreisel-birnförmig, dunkelroth; Stiele ziemlich braungelb, Haarnetz und Sporidien safranfarben. An alten Stämmen. Tr. Botrytis *α* Pers.

3. *Tr. serotina* Schrad. Späte T. Sporangia sparsa obovata badia, stipites fusci laeves, capillitium sporidiaque lutescentia. — Sporangien zerstreut, umgekehrt eiförmig, dunkelbraun; Stiele braun und glatt; Haare u. Sporidien gelblich. An abgefallenen Tannenzweigen. Tr. Botrytis *β* Linn.

4. *Tr. fallax* Pers. Trügerische Tr. Sporangia gregaria turbinata e miniato argillacea, inferne cum stipite plicata, capillitium sporidiaque obscure ochracea. — Sporangien in Haufen, kreiselförmig, aus dem mennigrothen thonfarben, unterwärts mit d. Stiel gefaltet; Haarnetz und Sporidien dunkel, ockerfarben. Sphaerocarpus ficoides Bull. Tr. graniformis Hoffm. status juvenilis.

5. *Tr. clavata* Pers. Keulenförmige Tr. Sporangia gregaria obovata flava nitentia laevia, stipite rugoso concolore, capillitium sporidiaque ochracea. — Sporangien in Haufen, umgekehrt eiförmig, gelb, glänzend, glatt; Stiel runzlicht gleichfarben; Haarnetz und Sporidien ockerfarben. An faulen Baumstämmen besonders Buchen.

6. *Tr. nigripes* Pers. Schwarzfüssige Tr. Spor. gregaria variae formae laevia lutescentia, stipite brevissimo nigrescente, capillitium sporidiaque luteo-ochracea. — Sporangien in Haufen, von verschiede-

ner Gestalt, glatt, gelblich; Stiel sehr kurz, schwarz; Haarnetz u. Sporidien gelblich, ockerfarben. An faulen Baumstämmen, besonders Buchen. Die Gestalt ist cylindrisch, herzförmig, birnförmig. Embolus lacteus Hoffm. im jüngern Zustande.

7. *Tr. turbinata* Wither. Sowerb. Fr. Kreiselförmige Tr. Sporangia congesta obovata sessilia laevia ochraceo-alutacea, capillitium sporidiaque ochracea. — Sporangien gehäuft, umgekehrt eiförmig, ungestielt, glatt, ockerfarben ledergelb; Haarnetz und Sporidien ockerfarben. An faulem Holze. Tr. ovata Pers. Clathrus turbinatus Huds. Bolt.

8. *Tr. chrysosperma* Decand. Goldsamige Tr. Sporangia congesta subglobosa subsessilia luteo-cinnamomea, capillitium sporidiaque ochraceo-aurea. — Sporangien in Haufen, fast kuglicht, fast ohne Stiel, gelblich zimmtfarben. Haarnetz und Sporidien ockerfarben, goldgelb. An faulem Holze. Lycoperdon favogineum Batsch. Sphaerocarpus chrysospermus Bull. Trichia nitens Pers.

9. *Tr. varia* Pers. Mannichfaltige Tr. Sporangia sparsa sessilia subrotunda remiformiaque flavescentia; capillitium sporidiaque ochracea. — Sporang. zerstreut, ungestielt, rundlich und nierenförmig, gelblich; Haarnetz und Sporidien ockerfarben. An alten Stämmen von Birken, Pappeln. Lycoperdon vesiculosum Batsch.

10. *Tr. Serpula* Pers. Kriech Tr. Sporangia sessilia flexuosa reticulataque flava, capillitium sporidiaque concolora. — Sporangien ungestielt, gebogen u. netzförmig, gelb; Haarnetz und Sporidien gleichfarbig. An faulen Stämmen von Birken, Erlen u. a. Lycoperdon lumbricale Batsch. Tr. reticulata Pers.

110. *Stemonitis.* Stemonitis. Sporangium subcylindricum aut subglobosum, stipite in sporangii columellam continuato, peridium simplex membranaceum fugax; flocci capillitium reticulatum formantes stipiti inhaerens; sporidia capillitio inspersa. — Spor. fast cylindrisch oder kuglicht; der Stiel setzt sich in die Säule des Sporangiums fort; Peridium einfach, häutig, vergänglich; Flocken bilden ein netzförmiges

Haarnetz, welches auf dem Stiel hängt; Sporidien auf das Haarnetz gestreut.

1. *St. fusca* Roth. Braune St. Sporangia thallo persistente fasciculata cylindrica, peridio fugacissimo, sporidiis atro fuscis. — Sporangien auf einem bleibenden Thallus, büschelicht, cylindrisch; Peridium sehr vergänglich; Sporidien braunschwarz. An faulen Stämmen häufig. Clathrus nudus Linn. Trichia nuda Sowerb. Stemon. typhina Roth. Stem. fasciculata Nees. Im jüngern Zustande. Stem. Tubulina Alb. Schw. Mucor araneosus Jacq. Tubulina Cremor Fl. d.

2. *St. ferruginea* Ehrenb. Rostfarbene St. Spor. in thallo persistente fasciculata, peridiis fugacissimis, sporidiis e puniceo ferrugineis. — Sporangien auf einem bleibenden Thallus, büschelicht; Peridien sehr vergänglich; Sporidien dunkelroth, rostfarben. Auf faulem Holz. Tr. acifera Bull. Stem. typhica Willd. Sporidien sehr klein, wie an der folgenden.

3. *St. typhina* Pers. Zapfen St. Thallus evanescens. Sporangia gregaria cylindrica peridio fugaci, capillitio sporidiisque fuscescentibus. — Thallus verschwindend. Sporangien in Haufen, cylindrisch; Peridium vergänglich; Haarnetz u. Sporidien bräunlich. An faulem Holz. Mucor Stemonitis Schaeff. Embolus pertusus Smith. Trichia typhoides Bull. Stemonitis typhoides Bull. Fr.

4. *St. ovata* Pers. Eiförmige St. Sporang. sparsa ovalia, peridio fugacissimo chalybeo, capillitio purpurascente, sporidiis fuscis, stipite semipenetrante. — Sporangien zerstreut, eiförmig; Peridium sehr vergänglich, stahlfarben; Haarnetz purpurfarben; Sporidien braun; Stiel halb das Haarnetz durchdringend. An faulem Holz. Mucor Embolus Linn.

5. *Sr. papillata* Pers. Papillen St. Spor. sparsa globosa cinerascentia, apice e stipite excurrente papilloso, peridio fugacissimo, capillitio sporidiisque atrofuscis. — Sporangien zerstreut, kuglicht, grau; die Spitze vom auslaufenden Stiel mit ein. Papille; Peridium sehr vergänglich; Haarnetz u. Sporidien bräunlich schwarz. An trocknem Holz.

111. *Diachea.* Diachie. Sporangium oblongum stipite intrante continuato in columellam floccoso-grumosam; peridium simplex membranaceum fugas;

flocci capillitium subreticulatum formantes e stipite exeuntes; sporidia capillitio inspersa. — Sporangium länglich; der Stiel tritt hinein, und setzt sich in ein flockig pulveriges Säulchen fort; Peridien einfach, häutig, vergänglich; Flocken bilden ein fast netzförmiges Haarnetz und gehen aus dem Säulchen hervor; Sporidien liegen auf das Haarnetz.

1. *D. elegans* Fr. Elegante D. Sporangium ovato-oblongum chalybeum violaceo micans, stipes capitulo brevior albus. — Sporangium eiförmig, länglich, stahlfarben mit violettem Schimmer; Stiel kürzer als der Kopf, weiss. Auf trocknen, auch lebendigen Pflanzen. Trichia leucopoda Bull. Stemonitis leucostyla Pers.

112. *Arcyria.* Arcyrie. Sporangium subcylindricum; peridium dimidiatum, (parte superiore fugacissima?) capillitium intus versus basin adnatum reticulatum. Sporidia capillitio inspersa. — Sporangium fast cylindrisch; Peridium halb (d. obere Theil sehr schnell vergänglich?) Haarnetz inwendig gegen die Basis angewachsen, netzförmig. Sporidien auf d. Haarnetz zerstreut.

1. *A. punicea* Pers. Dunkelrothe A, Sporangia congesta stipitata subovata, capillitio elongato, sporidiis puniceis. — Sporangien gehäuft, gestielt, fast eiförmig; Haarnetz sehr lang; Sporidien dunkelroth. Auf faulem Holz. Clathrus demidatus Linn. Mucor coccineus Leers. Embolus crocatus Batsch. — *A. vermicularis* Schumach. diff. sporangiis cylindricis elongatis flexuosis rubris, sporidiis capillitioque longissimo rufis. Ibd. Varietas sec. Fries.

2. *A. incarnata* Pers. Fleischfarbene A. Sporangia congesta substipitata ovata, capillitio elongato, sporidiisque carneis. — Sporangien gehäuft, etwas gestielt, eiförmig; Haarnetz lang, nebst den Sporidien fleischroth. An faulen Baumstämmen. — *A. flexuosa* diff. sporangiis cylindricis longissimis tortis simplicis, capillitio sporidiisque sanguineis. Ibd. Var. sec. Fr.

3. *A. fusca* Fr. Braune A. Sporangia gregaria stipitata et substipitata ovato-globosa fusca, capillitium

ovatum compactum sporidiaque carneo-cinerea. — Sporangien in Haufen, gestielt und kurz gestielt, eiförmig kuglicht, braun; Haarnetz eiförmig, dicht, nebst den Sporidien fleischfarben grau. An faulem Holz.

4. *A. cinerea* Pers. Graue A. Sporangia gregaria stipitata globoso-ovata cinerea; capillitium ovato-cylindricum sporidiaque glauca. — Sporangien in Haufen, gestielt, kuglicht eiförmig, nebst den Sporidien blaugrau. Auf faulem Holz. Clathrus recutitus Linn. Trichia cinerea Bull.

5. *A. nutans* Decand. Niedergebogene A. Sporangia congesta cylindrica, capillitium longissimum nutans sporidiaque sordide lutea. — Sporangien gehäuft, cylindrisch; Haarnetz sehr lang, niedergebogen, wie die Sporidien schmutzig gelb. An faulem Holz, besonders Tannen. Arc. flava Pers. est var. sordide flava sec. Fries.

6. *A. umbrina* Schumach. Umbrafarbene A. Sporangia gregaria ovata umbrina stipitata, capillitium ovatum erectum sporidiaque ochracea. — Sporangien in Haufen, eiförmig, umbrafarben, gestielt; Haarnetz eiförmig, aufrecht, wie die Sporidien ockerfarben. An faulem Tannenholz. Mucor pomiformis Leers. Stemonitis pomiformis Roth. St. lutea Trentep.

7. *A. silacea* Ditm. Gelbweisse A. Sporangia sparsa substipitata globosa lutea, capillitium ovatum erectum, sporidiaque ochraceo-pallida. — Sporangien zerstreut, etwas gestielt, kuglicht, gelb; Haarnetz eiförmig, aufrecht, wie die Sporidien blass ockerfarben. An faulem Eichenholz u. dgl. Stemonitis ochroleucaTrentep. Arc. flavescens Schumach. A. ochroleuca Fr.

113. ***Dictydium.*** Netzarcyrie. Spor. globosum, peridium simplex membranaceum rumpens e floccis innatis reticulatum et nervosum, saepe persistentibus peridio fugaci. Sporidia coacervata. — Sporangium kuglicht; Peridium einfach, häutig, zerreissend, von angewachsenen Flocken netzförmig u. nervig, die oft stehen bleiben, wenn das Peridium vergeht. Sporidien gehäuft.

1. *D. umbilicatum* Schrad. Genabelte N. Spor-

angium cernuum umbilicatum, nervis parallelis transversalibus junctis; Sporidia fusco-purpurea. — Sporangium niedergebogen, genabelt, mit parallelen Nerven, die durch Quernerven verbunden sind; Sporidien braunroth. Auf faulem Holz, besonders in Tannenwäldern. Mucor cancellatus Batsch. Cribraria cernua Pers. Dictyd. cernuum Nees.

2. *D. ambiguum* Schrad. Zweifelhafte N. Spor. cernuum, nervis transversalibus aequaliter reticulatis; sporidia fusco-purpurea. — Sporangium niedergebogen, von Quernerven gleichförmig gegittert; Sporidien braunroth. Auf faulen Tannenstämmen.

3. *D. trichioides* Fr. Trichien N. Sporangium erectum globosum cancellatim nervosum rufescens; sporidia fusco-purpurea. — Sporang. aufrecht, kuglicht, gegittert, röthlich. Sporidien braunroth. An faulem Holz in Frankreich. Sphaerocarpus trichoides Bull. Trichia reticulata Decand. Cribraria coccinea Pers.

4. *D. splendens* Schrad. Glänzende N. Sporang. erectum laeve transversim reticulatum splendens; sporidia lutosa. — Sporangium aufrecht, glatt, m. Quernerven gegittert, glänzend; Sporidien schmutzig gelblich. An faulen Tannenstämmen. Cribraria splendens Pers.

5. *D. microcarpum* Schrad. Kleinfrüchtige N. Sporangium subcernuum punctulatum transversim reticulatum, stipite longissimo; sporidia lutosa. — Sporangium etwas niedergebogen, fein punctirt, quer netzförmig, mit sehr langem Stiel; Sporidien schmutzig gelb. An faulen Tannenstämmen. Cribraria microcarpa Pers.

6. *D. venosum* Schrad. Adrige N. Sporangium subcernuum, nervis divergenti-ramosis apicibus liberis, stipite gracili, sporidia lutosa. — Sporangium etwas niedergebogen; Nerven auslaufend ästig, an der Spitze frei; Stiel schlank. Sporidien schmutzig gelb. An trocknem Tannenholz. Cribraria venosa Pers.

114. *Cribraria.* Siebarcyrie. Sporangium subglobosum s. obovatum, peridium floccis innatis, (fatiscendo?) dimidiatum, superne reticulum liberum constituentibus. Sporidia coacervata. — Sporangium fast kuglicht od. umgekehrt eiförmig; Peridium (durch

Verschwinden d. obern Theils?) halb, oben ein freies Netz bildend. Sporidien gehäuft.

1. *Cr. macrocarpa* Schrad. Grossfruchtige S. Sporangia gregaria spadicea erecta obovata, reticulo inaequali, sporidia lutosa. — Sporangien in Haufen, braun, aufrecht, umgekehrt eiförmig, mit ungleichem Netz; Sporidien schmutzig gelb. An faulen Tannenstämmen.

2. *Cr. fulva* Schrad. Braunrothe N. Sporangia gregaria erecta turbinata, reticulo aequali; sporidia fulva. — Sporangien in Haufen, aufrecht, kreiselförmig; mit gleichförmigem Netz; Sporidien rothgelb. An faulem Tannenholz. Feucht zimmtfarben rothgelb, trocken nur rothgelb, daher Cr. intermedia Schrad. nach Fries nicht verschieden.

3. *Cr. pyriformis* Schrad. Birnförmige N. Sporangia gregaria erecta pyriformia, reticulo aequali; sporidia lutosa. — Sporangien in Haufen, aufrecht, birnförmig, mit gleichförmigem Netz; Sporidien schmutzig gelb. An faulem Tannenholz.

4. *Cr. argillacea* Pers. Thonfarbene N. Spor. gregaria subglobosa erecta, reticulo aequali; sporidia cinerea. — Sporangien haufenweise, fast kuglicht, aufrecht, mit gleichförmigem Netz; Sporidien grau. An faulem Tannenholz. Cribraria micropus Schrad.

5. *Cr. purpurea* Schrad. Purpurne N. Sporang. subglobosum erectum purpureum, reticulo inaequali, sporidiis concoloribus. — Sporangium fast kuglicht, aufrecht, purpurfarben m. ungleichförmigem Netz, u. gleichfarbenen Sporidien. An faulen Tannenstämmen.

6. *Cr. intricata* Schr. Verwickelte N. Sporangium subglobosum erectiusculum fuscescenti-luteum, reticulo inaequali, sporidiis lutescentibus. — Sporang. fast kuglicht, ziemlich aufrecht, bräunlich gelb, mit ungleichfarbenem Netz; gelbliche Sporidien. An faulen Tannenstämmen. In der Jugend wie die folgenden, schwarz.

7. *Cr. vulgaris* Schr. Gemeine N. Sporangium globosum subcernuum lutescens, reticulo aequali, sporidiis concoloribus. — Sporangium kuglicht, etwas niedergebogen, gelblich, mit gleichförmigem Netz und gleichfarbenen Sporidien. An faulem Tannenholz.

8. *Cr. aurantiaca* Schrad. Orange N. Sporangium sphaericum subcernuum fulvum, reticulo aequali, sporidiis laete lutescentibus. — Sporangium sphaerisch,

fast niedergebogen, gelbroth, m. gleichförmigem Netz und hell gelblichen Sporidien. An faulen Baumstämmen. Cr. vulgaris β Pers. Cr. variabilis est var. sporidiis laete ochraceis.

9. *Cr. tenella* Schrad. Zarte N. Sporangium sphaericum subcernuum fuscescens, reticulo aequali nodoso, stipite gracili, sporidiis lutescentibus. — Sporang. kuglicht, etwas niedergebogen, bräunlich, mit gleichförmigem, knotigen Netz, schlankem Stiel, gelblichen Sporidien. An faulen Tannenstämmen.

115. *Craterium.* Becherpilz. Sporang. operculatum, operculo deciduo, intus membranoso-cellulare saepeque floccis instructum; sporidia membranis floccisve inspersa atra. — Sporangium m. ein. abspringenden Deckel, inwendig häutig, zellig, oft mit Flocken. Sporidien auf d. Häuten und Flocken, schwarz.

1. *Cr. pedunculatum* Trentep. Gestielter B. Sporangium cyathiforme subcernuum castaneum, operculo plano albo, stipite elongato croceo. — Sporangium becherförmig, etwas niedergebogen, kastanienfarben, m. flachen, weissem Deckel, glattem, safranfarbenen Stiel. Auf abgefallenen Zweigen und Blättern. Craterium vulgare Ditm.

2. *Cr. pyriforme* Ditm. Birnförmiger Bl. Spor. pyriforme ochraceum, operculo plano albo, stipite brevi, sporidiis atris. — Sporangium birnförmig, ockerfarben, mit flachem, weissen Deckel, kurzem Stiel. Wie der vorige.

3. *Cr. nutans* Fr. Niedergebogener B. Sporangium pyriforme inclinatum subferrugineum, stipite elongato, operculo convexo flavo. — Sporangium birnförmig, geneigt, rostfarben, mit langem Stiele u. gelbem convexen Deckel. Auf Lichen ciliaris, an feuchten Orten auf der Erde.

4. *Cr. minutum* Fr. Kleiner B. Sporg. pyriforme erectum lutescens, operculo convexo concolore, stipite brevi rufescente. — Sporangium birnförmig, aufrecht, gelblich, mit convexem, gleichfarbenen Deckel und kurzem, röthlichen Stiel. Auf Moosen, Spreu u. dgl. Peziza minuta Leers. Cyathus minutus Hoffm. Trichia minuta Roth. Sphaerocarpus turbinatus Bull. Arcyria leucocephala Alb. Schw.

116. *Cupularia.* Cupularie. Sporang. operculo tenuissimo eva nescente, intus membranose cellulare floccis instructum saepe evanescentibus; sporidia membranis floccisve inspersa atra. — Sporangium m. ein. sehr zarten, verschwindenden Deckel, inwendig häutig, zellig, m. Flocken versehen, d. oft verschwinden; Sporidien auf Häute u. Flocken gestreut, schwarz.

1. *C. leucocephala.* Weissköpfige C. Sporang. turbinatum erectum spadiceum expallens, stipite striato badio, floccis albis. — Sporangium kreiselförmig, aufrecht, braun, abblassend, mit gestreiftem, braunen Stiel u. weissen Flocken. Auf abgefallenen Blättern, Stengeln. Peziza convivalis Batsch. Arcyria leucocephala Pers. Craterium leucocephalum olim. m.

117. *Perichaena.* Perichaene. Sporang. circumscissum peridio simplici, floccis raris. — Sporangium rundum aufspringend, mit einfachem Peridium und seltenen Flocken.

1. *P. strobilina* Fr. Tannzapfen P. Sporangia aggregata subglobosa rufa fusca, sporidia sordide flava expallentia. — Sporangien gehäuft, ziemlich kuglicht, rothbraun; Sporidien schmutzig gelb, abblassend. Auf der untern Seite der Schuppen von Tannzapfen. Licea strobilina Alb. et Schw.

2. *P. populina* Fr. Pappel P. Sporang. globoso-depressa luteo-fusca, sporidiis luteis. — Sporangien kuglicht, plattgedrückt, gelbbraun; Sporidien gelb. Auf fauler Pappelrinde. Lycoperdon corticale Batsch. Sphaerocarpus sessilis Bull. Trichia circumscissa Schrad. Licea circumscissa Pers.

118. *Tubulina.* Röhrenpilz. Sporidia thallo imposita demum floccoso et verticalia sessilia, intus floccis nullis. Sporidia coacervata. — Sporidien auf einem Thallus der endlich flockig wird, vertical aufstehend, ohne Stiel, inwendig ohne Flocken. Sporangien gehäuft.

1. *T. cylindrica.* Cylindrische R. Sporidia cylindrica connata, sporidiis ferruginosis. — Sporidien

cylindrisch, verwachsen; Sporidien rostfarbig. An sehr alten faulen Stämmen. Stemonitis ferruginosa Batsch. Sphaerococcus cylindricus Bull. Tubulina cylindrica Decand. Reticularia multicapsula Sowerb. Licea Tubulina Schrad. Im jüngern Zustande Tremella meteorica Sowerb.

2. *T. fragiformis* Decand. Pers. Erdbeeren R. Sporangia cylindrica subconnata; sporidia umbrina. — Sporangien cylindrisch, etwas zusammengewachsen; Sporidien braun. Auf Moosen, abgefallenen Zweigen u. s. w. Sphaerocarpus fragiformis Bull. Licea clavata Schrad.

119. *Licea.* Licee. Sporangium basi applanata variae formae, thallo evanescente, floccis nullis. — Sporangium an der Basis plattgedrückt, von verschiedener Gestalt, mit verschwindendem Thallus u. keinen Flocken.

1. *L. Serpula* Fr. Kriechende L. Spor. sparsa serpentia spadiceo-nigricantia, sporidiis olivaceo-fuscis. — Sporang. zerstreut, kriechend, bräunlich schwarz; Sporidien olivenfarben, braun. An Brettern u. alten Stämmen.

120. *Myriococcum.* Tausendkorn. Thallus demum membranoso-cellulosus. Sporangia aggregata, peridio simplici crustaceo, floccis intus nullis. Sporidia coacervata. — Thallus endlich häutig, cellig. Sporangien gehäuft, mit einfachem, krustenartigen Peridium u. inwendig keinen Flocken. Sporidien gehäuft.

1. *M. praecox* Fries. Frühes T. Thallus albus. Spor. globosa nigro-fusca. — Thallus weiss. Sporangien kuglicht, schwarz bräunlich. Auf trocknem Holz, in Schweden.

121. *Myrothecium.* Salbenbüchse. Sporang. figurae indeterminatae; peridium (thallus) simplex laxe floccosum tandem in medio evanescens. Sporidia minutissima. — Sporangium von unbestimmter Ge-

stalt; Peridium einfach, schlaff, flockig, endlich in d. Mitte verschwindend. Sporidien sehr klein.

1. *M. inundatum* Tode. Ueberfliessende S. Peridium demum album. Sporidia globosa virescenti-nigra. — Peridium weiss. Sporidien kuglicht, grünlich schwarz. Auf trocknen Pilzen. M. Verrucaria Ditm. diff. praesertim sporidiis ovalibus. Ibd. M. Verrucaria Alb. Schw.

122. *Dacrydium.* Thränenpilz. Sporangium figurae indeterminatae; peridium (thallus) acervulis sporidiorum substratum. — Sporangium von unbestimmter Gestalt; Peridium (Thallus) unter d. Häufchen von Sporidien ausgebreitet.

1. *D. roridum.* Feuchtes T. Peridium album. Sporidia rosea. — Peridium weiss. Sporidien rosenroth. An faulem Holz. Myrothecium roridum Tode.

123. *Trichoderma.* Haarhaut. Sporangium figurae indeterminatae; peridium (thallus) simplex laxe floccosum tandem in medio evanescens. Sporidia semper compacta. — Sporangium von unbestimmter Gestalt. Peridium (Thallus) einfach, schlaff, flockig. endlich in der Mitte verschwindend. Sporidien immer compact.

1. *Tr. viride* Pers. Grüne H. Peridium album; sporidia globosa obscure viridia. — Peridium weiss; Sporidien kuglicht, dunkelgrün. Auf Holz welches immer benetzt wird.

2. *Tr. varium* Ehrenb. Buntes H. Peridium violaceum roseum album aut flavum; sporidia sordide pallida. — Peridium violet, rosafarben, weiss oder gelb; Sporidien schmutzig blass. Auf feuchter Erde.

124. *Amphisporium.* Doppelspore. Sporangia subglobosa, sporidiis fusiformibus et globosis. — Sporangium fast kuglicht, mit spindelförmigen u. kuglichten Sporidien. Die erstern sitzen nahe an den Wänden, d. andern in der Mitte.

1. *A. versicolor.* Bunter D. Sporangium demum

deplanatum album, dein luteum tandem griseum. — Sporangium endlich flach, weiss, dann gelb, endlich grau. An Tulpenzwiebeln die man im Wasser zieht. Nur einmal beobachtet.

Subordo 7. Epispori.

Sporae interdum thecoideae sporidochio impositae. — Sporen zuweilen schlauchartig, befinden sich auf einem Sporidochium.

Sect. 1. Sporidochium verum. Sporae thecoideae innatae. — Ein wahres Sporidochium; aufgewachsene schlauchartige Sporen.

125. *Sporidesmium.* Sporenbündel. Sporidochium stromatis seu thalli instar effusum crustaceum, sporae septatae. — Sporidochium gleich einem Stroma oder Thallus ausgebreitet, krustenförmig. Sporen m. Querwänden.

1. *Sp. atrum.* Schwarzer Sp. Stroma atrum; sporae concolores dense aggregatae clavatae fusiformes et tortuosae. — Stroma schwarz; Sporen ebenfalls gehäuft, keulenförmig, dann spindelförmig u. gedreht. Auf faulen Brettern. Sp. fusiforme und vagum Nees sind nur im Alter verschieden.

126. *Exosporium.* Aussenspore. Stroma maculiforme. Sporidochium verruciforme. Sporae septatae. — Stroma ein Flecken. Sporidochium warzenartig. Sporen mit Querwänden.

1. *F. Tiliae.* Linden A. Sporidochia aggregata subglobosa atra; Sporae obtusatae concolores. — Sporidochien gehäuft, fast kuglicht, schwarz; Sporen stumpf, gleichfarbig. Auf trocknen Linden, zuweilen häufig.

2. *E. clavuligerum.* Keulentragender A. Sporidochia aggregata subglobosa atra, sporae aliae elongatae filiformes concolores, aliae clavatae pellucidae. — Sporidochien gehäuft, fast kuglicht, schwarz;

Sporen lang, fadenförmig, gleichfarbig, einige sind keulenförmig, hell durchsichtig. Auf trocknen Weidenstämmen.

3. *E. Rubi* Nees. Brombeer A. Stromata nigra rotunda; sporid. subglobosa vertice depressa; sporae brevissimae filiformes concolores nigrae. — Stromate schwarz, rund; Sporidochien fast kuglicht, am Scheitel plattgedrückt; Sporen sehr kurz, fadenförmig, gleichfarbig, schwarz. Auf den Blättern von Rubus caesius.

Ich habe sonst Sphaeria Dematium, trichella, ditricha Fr. hierher gerechnet, aber es findet sich in ihnen eine Gallerte, doch habe ich noch keine Sporenschläuche bemerkt. Die Haare auf diesen Sphaerien haben Querwände wie auf manchen andern, und wie auf den Exosporien, so dass es also noch zweifelhaft bleibt, ob nicht die ganze Gattung zu den Sphaerienartigen Pilzen tritt.

127. *Coryneum.* Keulenhaar. Sporidochium verruciforme; sporae pedicellatae, pedicello sporidochio basi immersae. — Sporidochium warzenförmig; Sporen gestielt; der Stiel mit der Basis in das Sporidochium eingesenkt.

1. *C. umbonatum* Nees. Scheiben K. Sporidochia subrotunda supra planiuscula saepe umbonata nigra; sporae subcylindricae, pedicelli magis minusque elongati. — Sporidochien fast rund, oben ziemlich flach, oft mit einer Erhöhung, in der Mitte schwarz; Sporen fast cylindrisch; Stiele mehr oder weniger verlängert. Auf trocknen Zweigen. C. disciforme Kunze und Schmidt scheint nur eine Abänderung.

2. *C. pulvinatum* Kze. Schm. Kissenförmige K. Sporidochia convexa atra non umbonata; sporae ovales, pedicelli elongati. — Sporidoch. convex, schwarz, ohne Erhöhung in der Mitte; Sporen oval; Stiele sehr lang. Auf abgefallenen Zweigen.

3. *C. brachyurum.* Kurzschwänzige K. Sporidochia convexa atra; sporae globosae ovalesque, pedicelli brevissimi crassiusculi. — Sporidochien convex, schwarz; Sporen kuglicht und oval; Stiele sehr kurz und ziemlich dick. Auf abgefallenen Zweigen.

4. *C. depressum* Kze. Schm. Plattes K. Sporidochia depressa atra; sporae ovales, pedicelli tenerrimi.

— Sporidochien platt, schwarz; Sporen oval; Stiele sehr zart. Auf abgefallenen Zweigen.

5. *C. confluens* Th. Nees. Zusammenfliessender K. Sporidochia gregaria subrotunda medio elevata nigra; sporae oblongae obtusae, pedicelli tenerrimi. — Sporidochien in Haufen, fast rund, in der Mitte erhaben, schwarz; Sporen länglich, stumpf; Stiele sehr zart.

128. *Seiridium.* Kettenspore. Sporidochium deplanatum. Sporae oblongae articulis filiformibus concatenatae, extima pedicello filiformi sporidochio innata. — Sporidochium flach; Sporen eiförmig durch fadenförmige Glieder verkettet, die äusserste mit ein. fadenförmigen Stiel ans Sporidochium gewachsen.

1. *S. marginatum* Nees. Gerandete K. Sporidochia erumpentia atra, sporis concoloribus. — Sporidochien hervorbrechend, schwarz, mit gleichfarbigen Sporen. Auf abgefallenen Rosenzweigen.

129. *Phragmotrichum.* Rhombenspore. Sporidochium depressum. Sporae rhombeae, articulis filiformibus concatenatae, extima sporidochio innata, sporidiis repleta. — Sporidochia platt; Sporen rhombisch, durch fadenförmige Glieder verkettet; d. äusserste auf das Sporidochium aufgewachsen, alle mit Sporidien erfüllt.

1. *Sp. Chailleti* Kze. et Schm. Chaillets Rh. Sporidochia oblonga atra, sporae concolores. — Sporidochien länglich, schwarz; Sporen gleichfarbig. Bei Neufchatel gefunden, auf Tannzapfen.

130. *Podisoma.* Stieltremelle. Sporidochium e pedicellis sporarum implicatis. Sporae uniseptatae. — Sporidochium aus den verwickelten Stiel der Sporen. Sporen mit ein. Querwand. Ist eine Puccinie, deren lange Stiele verflochten sind.

1. *P. Juniperi.* Wachholder St. Sporidochium primo globosum, tum conicum, rufo-spadiceum, tum fulvum. — Sporidochie zuerst kuglicht, dann konisch,

röthlich braun, endlich rothgelb. Auf trocknen Zweigen von Juniperus Sabina. Gymnosporangium fuscum de Cand. Puccinia Juniperi Pers. Tremella Sabinae Dicks.

131. *Gymnosporangium.* Nacktspore. Sporidochium variae formae gelatinosum. Sporae uniseptatae. — Sporidochium von verschiedener Gestalt, gallertartig. Sporen mit einer Querwand. Eine Puccinie mit gallertartiger Unterlage.

1. *G. Juniperi.* Wachholder N. Sporidochium primo conicum, tum effusum aurantiacum. — Sporidochie zuerst konisch, dann verbreitet, orangefarben. An trocknen Wachholderzweigen. Tremella Juniperina Linn. Gymnosporangium conicum Decand.

Sect. 2. Sporidochium verum. Sporidia instrata aut inspersa. — Ein wahres Sporidochium. Sporen aufgestreut u. aufgelagert.

132. *Tubercularia.* Tubercularie. Sporidochium verruciforme cinctum aut tectum strato composito sporidiorum subglobosorum. — Sporidochie warzenartig, umgeben oder bedeckt, mit einer zusammengesetzten Schicht von mehr oder weniger kuglichten Sporidien.

1. *T. vulgaris* Tode. Gemeine T. Sporidochia immersa rubra superne alba, strato sporidiorum ruberrimorum convexo laevi et tuberculato in aqua diffluento. — Sporidochien eingesenkt, roth, nach oben weiss; Sporidienschicht convex, glatt und höckericht, in Wasser zerfliessend; Sporidien schön roth. Häufig auf abgestorbenen Zweigen. Tremella purpurea Linn. Sphaeria miniata Bolt. Sphaeria tremelloides Weigel. — *T. lutescens* non differt nisi colore lutescente sporidochii et sporidiorum. Ibd. — *T. minor* diff. magnitudine et eo quod sporidochia omnia ejusdem fere magnitudinis sint. Tr. Acaciae Fr. T. Castaneae Pers. T. confluens ej. T. discoidea ej. aetate tantum modo differunt.

2. *T. mutabilis* Nees. Veränderliche T. Sporidochia immersa rubra albave, strato sporidiorum con-

vexo laevi, primum ruberrimo, tum nigro. — Sporidochien eingesenkt, roth oder weiss; Sporidienschicht convex, glatt, zuerst schön roth, dann schwarz. Auf trocknen Aesten.

3. *T. granulata* Pers. Körnige T. Sporidochia immersa alba, strato sporidiorum convexo sordide rubro, demum nigrescente. — Sporidochien eingesenkt, weis; Sporidienschicht convex, schmutzig roth, endlich schwarz. Auf abgefallenen Aesten. T. Pseudo-Acaciae Rebent.

4. *T. persicina* Ditm. Pfirsichblütfarbene T. Sporidochia immersa alba, strato sporidiorum laevi convexo lilacino. — Sporidochien eingesenkt, weiss. Sporidienschicht glatt, convex, lillafarben. Auf Aecidium Epilobiatum.

5. *T. floccosa*. Flockige T. Sporidochia minuta globosa nigra, strato sporidiorum rubro, floccisque albis sporidochium cingentibus. — Sporidochien sehr klein, kuglicht, schwarz. Sporidienschicht roth, mit weissen Flocken das Sporidochium umgebend. Auf abgefallenen Zweigen von Rhus typhinum.

6. *T. nigricans* Bull. Schwärzliche T. Sporidochia immersa rubra thallo floccoso inposita, strato sporidiorum concolore, sporidochio stratoque tandem nigris. — Sporidochien eingesenkt, roth, auf einem flockigen Thallus; Sporidienschicht gleichfarbig, diese und die Sporidochie endlich schwarz. Auf vertrockneten Zweigen im südl. Europa.

7. *T. ciliata* Ditm. Gefranste T. Sporidochia subemersa medio coarctata fusca margine ciliata, strato sporidiorum convexo laevi rubro. — Sporidochien etwas hervorstehend, in der Mitte zusammengezogen, braun, am Rande gefranst; Sporidienschicht convex, glatt, roth. Auf trocknen Zweigen.

133. *Fusarium*. Spindelwarze. Sporidochium verruciforme aut capitatum; Sporae fusiformes saepe septatae. — Sporidochie warzenförmig oder kopfförmig. Sporen spindelförmig, oft mit Querwänden.

1. *F. pallens* Ehrenb. Blase Sp. Sporidochium subcapitatum immersum albicans, sporae concolores septatae. — Sporidochie fast kopfförmig, eingesenkt,

weisslich; Sporen gleichfarbig, m. Querwänden. Auf abgefallenen Zweigen. Fusarium candidum Ehrenb. Fusarium obtusatum et pulvinatum.

2. *F. roseum.* Rosenfarbenes Sp. Sporidochium minutum vix immersum subglobosum roseum, sporae fusiformes pallidiores. — Sporidochie klein, kaum eingesenkt, fast kuglicht, rosenfarben; Sporen spindelförmig, blass. Auf d. Stengeln und Blättern trockner Pflanzen.

3. *F. ciliatum.* Fransen Sp. Sporidochium minutum vix immersum subglobosum basi attenuatum rubescens longe pilosum, sporae fusiformes septatae. — Sporidochie klein, kaum eingesenkt, fast kuglicht, an d. Basis verschmälert, röthlich, langhaarig. Sporen spindelförmig, mit Querwänden. Auf abgefallenen Zweigen. Atractium ciliatum m. olim. Tubercularia ciliata Alb. et Schw.

4. *F. Stilbaster.* Stilbaster Sp. Sporidochium emersum capitatum lutescens, sporis fusiformibus concoloribus. — Sporidochie nicht eingesenkt, kopfförmig, gelblich; Sporen spindelförmig, gleichfarbig. Auf alten Buchenstämmen. Atractium Stilbaster m. olim.

5. *F. oxysporum* Schlechtend. Spitzsporige Sp. Sporidochium verrucosum saepe expansum et irregulare emersum roseum; sporae utrinque acutissimae. — Sporidochie warzenförmig, oft ausgebreitet und unregelmässig, nicht eingesenkt, rosenfarben; Sporen an beiden Enden sehr spitz. Auf angefaulten Kartoffeln.

6. *F. lateritium* Nees. Ziegelfarbenes Sp. Sporidochium semiglobosum deplanatum et irregulariter expansum subgelatinosum e lutescente rubrum; sporae globosae et fusiformes crassiusculae curviusculae. — Sporidochie halbkuglicht, abgeplattet und unregelmässig ausgebreitet, etwas gallertartig, gelblich roth. Sporen kuglicht und spindelförmig, ziemlich dick, etwas krumm. Auf todten feuchten Stämmen u. feuchten Brettern. F. microsporum Schlechtend.

7. *F. heterosporum* Nees. Andersporige Sp. Sporidochium expansum ruberrimum; sporae globosae et fusiformes. — Sporidochie ausgebreitet, sehr roth; Sporen spindelförmig und kuglicht. Auf den Fruchtknoten von Lolium perenne.

134. *Dermosporium.* Hautspore. Sporidochium subglobosum cinctum strato sporarum simplici denso.

— Sporidochium fast kuglicht, umgeben mit ein. einfachen, dichten Schicht von Sporen.

1. *D. flavicans.* Gelbliche H. Sporidochia aggregata parva flavicantia; sporae globosae minutae concolores. — Sporidochien gehäuft, klein, gelblich; Sporen kuglicht, klein, gleichfarbig. An faulen Aesten.

135. *Epicoccum.* Kornspore. Thallus maculiformis. Sporidochium verruciforme; sporae subglobosae irregulariter coacervatae et impositae. — Thallus flockenartig. Sporidochie warzenförmig; Sporen fast kuglicht, unregelmässig gehäuft und aufgelegt.

1. *E. nigrum.* Schwarze K. Macula nigra, sporidochia subglobosa nigra. — Flecken schwarz; Sporidochien mit d. Sporen fast kuglicht, schwarz. Auf trocknen Pflanzenstämmen.

2. *E. purpurascens* Ehrenb. Purpurrothe K. Thallus purpurascens, sporidochia subglobosa nigra. — Thallus röthlich; Sporidochien fast kuglicht, schwarz. Auf trocknen Pflanzenstämmen.

136. *Aegerita.* Aegerite. Sporidochium verruciforme. Sporae extra et intra sporidochium. — Sporidochium warzenförmig. Sporen innerhalb und ausserhalb des Sporidochiums. — Gehört vermuthlich zu den Sporidosporen.

1. *A. candida* Pers. Weisse A. Sporidochia globosa sparsa candida. — Sporidochien kuglicht, zerstreut, weiss. Auf abgestorbenen Baumrinden. Schrotum Aegerita Hoffm.

137. *Periconia.* Periconie. Sporidochium subulatum. Sporae superne inspersae. — Sporidochie pfriemig. Sporen oben aufgestreut.

1. *P. byssoides* Pers. Byssus P. Sporidochium nigrum, sporae concolores in capitulum collectae. — Sporidochie schwarz; Sporen gleichfarbig, in einem Kopf versammelt. Auf trocknen Pflanzenstengeln.

2. *P. subulata* Nees. Pfriemige P. Sporidochium subulatum inferne nigrum superne byssinum; sporae canescentes. — Sporichodie pfriemig, unten schwarz,

oben flockig; Sporen grau. Auf abgefallenen Zweigen. P. Stemonitis Pers. P. Avellanae Rebent.

3. *P. nana* Ehrenb. Zwerg P. Sporidochium subulatum nigrum cinerascens, sporae canescentes. — Sporidochie pfriemig, schwarz graulich. Sporen graulich.

138. *Cephalotrichum.* Haarkopf. Sporidochium capitatum, capitulum e floccis contortis, sporis interspersis. — Sporidochie kopfförmig; der Kopf besteht aus gedrehten Flocken, mit eingestreuten Sporen.

1. *C. rigescens.* Steifer H. Sporidochium superne attenuatum subfibrillosum fuscum non transiens capitulum concolor. — Sporidochie oben verschmälert, etwas fasrig, braun, den gleichfarbigen Kopf nicht durchziehend. Auf gefällten Stämmen.

2. *C. flavovirens* Nees. Gelbgrauer H. Sporidochium fuscum, capitulum flavovirens caducum. — Sporidochie braun; Kopf gelbgrün, abfällig. Auf faulen Blättern.

3. *C. monilioides* Alb. Schw. Monilien H. Sporidochium album lutescens rufescens, capitulum concolor. — Sporidochie weiss, gelblich, röthlich; Kopf gleichfarbig. Auf faulem Holz. Isaria monilioides Alb. et Schw.

139. *Isaria.* Isarie. Thallus dense contextus. Sporidochium elongatum simplex aut ramosum superne floccosum. Sporae floccis inspersae. — Thallus dicht verwebt. Sporidochie lang, einfach oder ästig, oben flockig. Sporen auf die Flocken gestreut.

1. *I. crassa* Pers. Dicke I. Sporidochium album demum ramosum, ramis truncatis incisulis, basi demum distinctum glabrum. — Sporidochie weiss, endlich ästig, an der Basis endlich glatt, gesondert v. d. Spitze; Aeste abgestumpft, etwas eingeschnitten. Auf verfaulten Puppen. Isaria velutipes. Isaria truncata Pers. Ramaria farinosa Dicks.

2. *I. Eleuteratorum* Nees. Käfer I. Sporidochium filiforme ramosum totum floccosum album, ramulis lateralibus minutis. — Sporidochie fadenförmig, ästig, ganz flockig, weiss, m. kleinen Seitenästen. Auf todten Käfern.

3. *I. arachnophila* Ditm. Spinnen I. Sporidochium simplex clavatum totum floccosum album. — Sporidochie einfach, keulförmig, ganz flockig, weiss. Auf todten Spinnen.

4. *I. sphecophila* Ditm. Wespen I. Sporidochium simplex longissimum subulatum medio nodosum dilute umbrinum, apicibus sporidiferis cinereis. — Sporidochie einfach, sehr lang, pfriemig, in der Mitte knotig, hell umbrafarben, m. grauen, sporentragenden Spitzen. Auf todten Wespen. Ceratonema Crabronis Pers.

5. *I. agaricina* Pers. Blätterpilz I. Sporidochium ramosissimum rigidiusculum album totum floccosum, ramis filiformibus patentibus. — Sporidochie sehr ästig, ziemlich steif, weiss, ganz flockig, mit abstehenden, fadenförmigen Aesten. Auf angefaulten Blätterpilzen. Clavaria brachiata Batsch.

6. *I. epiphylla* Pers. Blatt I. Sporidochium simplex clavatum floccosum album. — Sporidochie einfach, keulförmig, flockig, weiss. Auf trocknen Blättern v. Büchen und Pappeln.

7. *I. clavata* Ditm. Keulenförmige I. Sporidochium simplex clavatum totum floccosum umbrinostramineum. — Sporidochie einfach, keulenförmig, ganz flockig, umbra-strohfarben. Auf trocknen Baumstämmen.

8. *I. glauca* Ditm. Graublaue I. Sporidochia basi connata tota floccosa canescentia. — Sporidochien an d. Basis zusammengewachsen, ganz flockig, grau. Auf trocknen Stämmen. — *I. glaucocephala* diff. sporidochiis fuscis apice canescentibus.

9. *I. umbrina* Pers. Umbrafarbene I. Sporidochia basi connata partitaque, tota floccosa umbrina. — Sporidochien an der Basis verwachsen und getheilt, ganz flockig, umbrafarben. An faulen Baumstämmen.

10. *I. citrina* Pers. Citrongelbe I. Sporidochium ramosum, inferne citrinum, superne album, totum floccosum, ramis attenuatis. — Sporidochie ästig, unten citronfarben, oben weiss, ganz flockig, m. verdünnten Aesten. Auf faulen Baumstämmen.

140. *Ceratium.* Ceratium. Sporidochium teretiusculum ramosum undique sporis majoribus inspersis, floccisque in sporidia minora dilabentibus. — Sporidochie rund, ästig, überall mit grossen Sporen be-

streut und mit Flocken die in kleine Sporidien zerfallen.

1. *C. hydnoides* Alb. et Schw. Hydnumartiges C. Sporidochia aggregata connata ramosa alba. — Sporidochien gehäuft, verwachsen, ästig, weiss. An faulen Buchenstämmen. Isaria mucida Pers. Clavaria Puccinia Batsch. Clavaria byssoides Bull. Tremella hydnoidea Jacq.

2. *C. porioides* Alb. et Schw. Porienartiges C. Sporidochia aggregata ramosa, ramulis creberrimis filiformibus auratis. — Sporidochien gehäuft, ästig; Aeste in Menge, fadenförmig, goldfarben. An faulen Brettern.

3. *C. rubicundum* Ehrenb. Röthliches C. Sporidochia in massam carnosam rubicundam confluentia ramosa alba. — Sporidochien in eine rothe, fleischige Masse zusammenfliessend, ästig, weiss.

Sect. 3. Sporidochium spurium e planta subjacente, verum oblitteratum. Thallus nullus. — Ein falsches Sporidochium von d. unterliegenden Pflanze entstanden, das wahre undeutlich. Kein Thallus.

141. *Caeoma.* Brand. Sporae simplices (non didymae) liberae (non adnatae) nudae aut pedicello filiformi, ex epidermide plantarum virentium erumpentes. — Sporen einfach, (nicht zu zwei verbunden), frei (nicht angewachsen), nackt oder mit einem fadenförmigen Stiel, aus d. Epidermis lebendiger Pflanzen hervorbrechend.

Es ist in dieser Gattung noch sehr zweifelhaft, was Art ist oder Abänderung und ob nicht die Art durch die Pflanze worauf sie wächst, so bestimmt wird, dass eine Art jede andere hervorbringen kann. Ueberdies ist es oft schwierig, die Kennzeichen dieser kleinen Pflanzen zu finden. Es ist daher am bequemsten, sie an den Pflanzen zu erkennen, worauf sie sich finden, und an den Theilen woran sie sich finden, als an der sehr einfachen und wenig Verschiedenheit gewährenden Gestalt der Sporen.

Subgenus 1. *Uredo.* Sporae sub epidermide plantarum vage rupta emergentes. — Die Sporen brechen unter der unbestimmt aufreissenden Oberhaut der Pflanzen hervor.

Subdiv. Sporae flavae, fuscae, nigrae. — Sporen gelb, braun, schwarz.

1. *C. segetum.* Auf dem Fruchtknoten und d. Klappen der Blüten der gebaueten Arten von Triticum, Hordeum, Avena. Die Oberhaut reisst bald auf, und die Sporen fallen in grosser Menge heraus. Daher d. Namen Staubbrand, Russbrand. Schwarz; die Sporen sind alle gleich gross und genau kuglicht. Uredo segetum Pers. Uredo Carbo Cand.

2. *C. sitophilum.* In dem Fruchtknoten der gebaueten Weizenarten. Die Oberhaut reisst nie und die Sporen kommen nur zum Vorschein, wenn man die Körner zerdrückt. Sporen grösser als an d. vorigen Art, genau kuglicht, schwarz und sehr stinkend. Schmierbrand. Caeoma segetum Nees. Uredo sitophila Ditm. Uredo Caries de Cand.

3. *C. Zeae.* In dem Fruchtknoten von Zea Mays, bleibt immer verborgen; die Sporen schwarz, klein, genau kuglicht. Uredo Maydis de Cand.

4. *C. destruens* Schlechtend. Auf dem Fruchtknoten und den Klappen der Blüten von Panicum miliaceum; d. Oberhaut springt bald auf; d. Sporen sind schwarz, länglich, unregelmässig.

5. *C. hypodytes* Schlechtend. Ueberzieht die Halme von Gräsern innerhalb d. Blattscheiden, z. B. an Elymus arenarius und Phragmites communis. Sporen klein, genau kuglicht, schwarz.

6. *C. longissimum* Schlechtend. Bildet auf Poa aquatica lange parallele Haufen. Sporen klein, genau kuglicht, schwarz. Uredo longissima Pers.

7. *C. lineare.* Auf der untern Fläche und Scheide der Gräser besonders der Cerealien; bildet linienförmige und elliptische Haufen, welche den Nerven folgen. Sporen länglich, gelb. Uredo linearis Pers.

8. *C. Rubigo.* Zerstreute, ziemlich ovale Haufen, meistens auf der obern Fläche der Blätter der Gräser. Sporen nicht genau kuglicht, röthlich, auch zerstreut. Uredo Rubigo vera de Cand.

9. *C. Festucae.* Kleine ovale Haufen auf der obern

Fläche der Blätter von Festuca glauca. Sporen länglich birnförmig, fuchsroth, dann braun. Uredo Festucae Cand.

10. *C. Caricis.* Auf d. Perigynium und d. Klappen mancher Carexarten. Sporen nicht genau kuglicht, schwarz. Uredo Caricis Pers. C. urceolorum Schlecht.

11. *C. melanogramma* Schlechtend. Auf d. Blättern von Carex montana u. C. digitata. Haufen länglich u. linienförmig; Sporen schwarz, sehr klein, genau kuglicht.

12. *C. olivaceum.* Auf dem Fruchtknoten und Perigynium von Carex riparia. Verbreitete Haufen; kleine genau kuglichte, olivenfarbene Sporen.

13. *C. Pseudo-Cyperi.* Auf der obern Fläche der Blätter von C. Pseudo-Cyperus. Kleine eiförmige Haufen. Sporen nicht genau kuglicht, fuchsroth, dann braun.

14. *C. oblongum.* Auf den Blättern von Luzula pilosa. Längliche Haufen, an beiden Enden abgestumpfte, braune Sporen; die Oberhaut reisst selten und spät.

15. *C. Ornithogali.* Auf Blättern von Ornithogalum, längliche Haufen, Sporen nicht genau kuglicht, braun, endlich schwarz, zuweilen gestielt. Uredo Ornithogali Schm. et Kze.

16. *C. Asphodeli* Schlechtend. Auf den Blättern von Asphodelus ramosus im südl. Frankreich. Haufen oval. Sporen roth und sehr gross.

17. *C. Alliorum.* Auf den Blättern von Allium. Haufen linienförmig oder oval. Sporen fast weiss oder gelb.

18. *C. ambiguum.* Auf Allium-Arten. Haufen oval oder linienförmig. Sporen gestielt, birnförmig, braun. Uredo ambigua de Cand.

19. *C. Erythronii.* Auf Blättern von Erythronium Dens Canis. Rundliche Haufen. Sporen länglich, kurzgestielt, braun. U. Erythronii de Cand.

20. *C. Lilii.* Haufen rund, endlich im Kreise stehend. Sporen eiförmig, braun, endlich schwarz.

21. *C. Fritillariae* Schlechtend. Auf Stämmen und Blättern von Fritillaria Meleagris. Haufen rund. Sporen ziemlich rund, gelb.

22. *C. Orchidum.* Auf den Blättern verschiedener Orchis-Arten. Haufen rundlich, in Kreisen. Sporen goldfarben. Uredo Orchidis Mart. mosq. Uredo confluens Orchidio Alb. et Schw.

23. *C. Colchici* Schlechtend. Auf den Blättern von

Colchicum autumnale. Haufen länglich. Sporidien fast kuglicht, mit e. hellen, oft gelappten Rande umgeben, schwärzlich.

24. C. *Aristolochiae.* Auf d. Blättern von Aristolochia Clemat. Längliche, kurzgestielte, braune Sporen.

25. C. *utriculosum* Nees. Auf dem Fruchtknoten u. Perigonium von einigen Polygonum-Arten. Sporen kuglicht, klein, schwarz.

26. C. *Bistortarum.* Auf den Blättern von Polygonum Bistorta u. viviparum. Die Oberhaut reisst blasig auf, die Haufen sind roth, die Sporen zuerst dunkel purpurfarben, dann roth. Uredo Bistortarum de Cand.

27. C. *marginale.* Die Haufen stehen am Rande d. Blätter von Polygonum Bistorta auf den Alpen, so d. das Ganze einer Pteris ähnlich wird. Uredo pteridiformis Funck.

28. C. *Polygonorum.* Auf manchen Polygonum-Arten. Haufen rundlich, die Oberhaut spät reissend. Spore eiförmig, braun. Uredo Polygonorum de Cand.

29. C. *Rumicum.* Auf den Blättern von verschiedenen Rumex-Arten. Sporen röthlich braun, oft gestielt.

30. C. *Betarum.* Auf Blättern und Stämmen d. Beten. Haufen rund, länglich, oft im Kreise. Sporen fast kuglicht, braun. Uredo Betae Pers.

31. C. *Armeriae* Schlechtend. Auf Schaften u. Blättern v. Armeria-Arten. Oberhaut immer geschlossen. Sporen roth, kuglicht.

32. C. *Primularum.* Auf der untern Blattfläche der Primula grandiflora auf d. Alpen. Haufen oft in Kreisen, violet, die Oberhaut zuweilen gar nicht reissend. Sporen länglich, braun. Uredo Primulae de Cand.

33. *Primulae integrifoliae.* Meistens auf der obern Blattfläche von Pr. integrifolia. Haufen grösser als an der vorigen. Oberhaut früher reissend. Sporen grösser. Uredo Pr. int. de Cand.

34. C. *Soldanellae.* Auf der untern Blattfläche an Soldanella alpina. Die Oberhaut reisst endlich mit e. kleinen Oeffnung. Sporen sehr klein, blass gelb. Uredo Sold. de Cand.

35. C. *Rhinanthacearum.* Auf der untern Blattfläche an verschiedenen Rhinanthaceen. Sporen goldgelb, immer zusammenhängend, fast zusammengeklebt. Uredo Rhinanthacearum de Cand. Ur. Euphrasiae Rebent. Ur. Melampyri ej. Ur. tremellosa Strauss.

36. *C. Veronicae.* Auf der untern Blättfläche an Veronica off. Kleine Haufen. Sporen fast kuglicht, gelb.
37. *C. Labiatarum.* Auf der untern Blattfläche von manchen Labiaten; rundliche Haufen; Sporen fast kuglicht, braun. Uredo Lab. de Cand. Uredo Menthae Pers. Ur. Calaminthae Strauss. Aecidium Menthae Sowerb.
38. *C. Symphyti.* Auf d. untern Blattfläche an Symphytum officinale. Haufen klein, rundlich; Sporen rundlich, braun.
39. *C. Vincae.* Auf Blättern von Vinca minor. Kl. rundliche Haufen; Sporen eiförmig, braun. Uredo Vincae de Cand.
40. *C. Vincetoxici.* Auf d. untern Blattfläche an Cynanchum Vincetoxicum; Haufen rundlich, klein; Oberhaut meistens geschlossen; Sporen fast kuglicht, blassgelb. Uredo Vincet. de Cand.
41. *C. Gentianae.* Auf den Blättern von Gentianen. Sporen braun, etwas gestielt. Uredo Gent. de Cand.
42. *C. Vacciniorum.* Auf der untern Blattfiäche an Vaccinium Arten. Rundliche, kleine Haufen; Sporen eiförmig, gelblich. Uredo pustulata Vacc. Alb. Schw.
43. *C. Ledi.* Auf der untern Blattfläche an Ledum palustre. Haufen klein, rundlich; Sporen eiförmig, orangefarben. Ur. Ledi Alb. Schw.
44. *C. Pyrolae.* Auf der untern Blattfläche an Pyrola rotundifolia. Haufen klein, rundlich; Sporen fast kugelförmig, gelb. Uredo polymorpha Strauss. Aecidium Pyrolae Schultz.
45. *C. Empetri.* Auf der untern Blattfläche an Empetrum nigrum. Haufen länglich; Sporen eiförmig, gelb. Ur. Empetri de Cand.
46. *C. Rhododendri.* Auf der untern Blattfläche an Rhododendron ferrugineum u. hirsutum. Haufen rundlich, klein; Sporen fast kugelförmig, gelb.
47. *C. Campanularum.* Auf der untern Blattfläche an Campanula Arten. Zusammenfliessende Haufen, zusammenhängende, gelbe Sporen. Uredo Campanulae Pers. Ur. tremellosa Campanulae Strauss.
48. *C. Phyteumatum.* Auf den Blättern von Phyteuma Arten. Sporen länglich, braun, kurz gestielt. Ur. Phyteumatum de Cand.
49. *C. receptaculorum.* In den Blütenboden von Tragopogon und andern Cichoraceen eingeschlossen. Sporen fast kugelförmig, purpurfarbig. Uredo rec. Cand. Ur. Tragopogi Pers.

50. *C. Compransor* Schlechtend. Auf den untern Blattfläche von manchen Syngenesisten; Haufen fliessen oft zusammen; Sporen fast kugelförmig, rothgelb, im Anfange zusammenhängend. Uredo Sonchi Pers. Ur. tremellosa Sonchi Strauss. Uredo Rubigo Sonchi Cand. Ur. Cacaline suaveolentis Kze. Schm. Uredo Tussilaginis Pers. Ur. tuberculosa Schumach. Uredo fulva ej.

51. *C. flocculosorum.* Auf den Blättern mancher Syngenesisten. Sporen länglich, braun, kurzgestielt. Ur. Cichoracearum Cand.

52. *C. formosum.* Auf d. untern Blattfläche an Prenanthes muralis. Kleine, regelmässig gestellte Haufen; Sporen zimmtfarben, fast kuglicht.

53. *C. suaveolens.* Auf der untern Blattfläche von Serratula arvensis. Haufen fliessen sehr zusammen; Sporen braun, ziemlich kugelförmig. Uredo suaveolens Pers. Ur. Serratulae Schumach.

54. *C. Acarnacearum.* Sporen braun, kurz gestielt. Ur. apiculata Arctii Strauss. Ur. Cyani Cand.

55. *C. Artemisiae.* Auf den Blättern von A. vulgaris. Runde Haufen. Sporen braun, fast kuglicht.

56. *C. Corymbiferarum.* Auf Corymbiferis. Sporen braun, kurzgestielt. Ur. Cacaliae suaveolentis Cand. Ur. Arnicae scorpioidis Cand.

57. *C. Senecionis* Schlechtend. Auf Senecio vulgaris d. untern Blattfläche. Haufen rund oder oval, einzeln oder regelmässig zusammenstehend. Sporen ockerfarben. Uredo farinosa Senecionis Pers.

58. *C. flosculorum.* Auf d. Blümchen von Scabiosa arvensis, die davon erfüllt sind. Sporen braun, purpurn, benetzt, violet. Uredo flosculor. Cand.

59. *C. Galii.* Auf den Blättern von Gallium verum. Runde, verschlossene Haufen, sehr klein; Sporen röthlich.

60. *C. epigallicum* Schlechtend. Auf d. untern Fläche d. Blätter v. Galium Bocconi, saxatile, sylvaticum. Haufen klein, einzeln. Sporen dunkel, fast oval.

61. *C. macropus.* Auf d. Stämmen von Umbellenpflanzen. Lange Haufen. Sporen braun, lang gestielt.

62. *C. Umbellatarum.* Auf der untern Fläche der Blätter von Umbellenpflanzen, in kleinen, runden od. länglichen Haufen. Sporen eiförmig, braun, oft wenig gestielt. Hieher gehören vermuthlich Uredo Oreoselini Strauss. Ur. Athamanthae Cand. Ur. Angelicae Schumach. Ur. Cynapii Cand. Ur. Conii Strauss.

Uredo Aegopodii Schumach. (Sporen purpurfarben, schwarz.) Ur. Petroselini (Sporen gelblich.)

63. *C. Ranunculacearum.* Auf Anemonen und Ranunkelarten. Haufen oft zusammenfliessend. Sporen eiförmig, braun, zuweilen gestielt. Uredo Ranunculacearum Cand. Ur. Anemones Pers.

64. *C. Ficariae* Schlechtend. Auf Blättern u. Blattstielen von Ranunculus Ficaria. Kleine, rundliche Haufen, d. in grössere zusammengestellt sind; braune, auf beiden Seiten spitze Sporen.

65. *C. Calthae.* Auf den Blättern von Caltha palustris. Runde Haufen, grosse, braune Sporen, zuweilen gestielt.

66. *C. Fumariae.* Auf Corydalis cava der untern Blattfläche. Sporen roth.

67. *C. Dentariae.* Auf Dentaria bulbifera, Haufen gross, blasenförmig, Oberhaut reisst länglich auf. Sporen rostbraun. Uredo Dentariae Alb. Schw.

68. *C. Hypericorum.* Auf der untern Blattfläche v. Hypericum-Arten. Haufen rundlich, klein, blasig. Sporen zusammenhängend, rothgelb. Uredo Hypericorum Cand.

69. *C. Geranii* Schlechtend. Auf Geranium palustre und andern Arten. Runde, zusammenfliessende Haufen. Sporen braun. Uredo Geranii Cand.

70. *C. Impatientis.* Auf Impatiens Balsamina. Braune kurzgestielte Sporen. Aecidium argentatnm, Impatientis Schultz Starg.

71. *C. Violarum.* Auf der untern Blattfläche von Veilchen. Runde, blasige Haufen; braune Sporen, auch nackt aufgestreut. C. rivosum m. Uredo Violarum Cand. Ur. apiculata Strauss. Uredo Menthae var. Violae Alb. Schw. Aecidium argentatum Schulz starg.

72. *C Dianthi.* Auf der untern Blattfläche von Dianthus-Arten. Haufen rund und länglich, mit lang aufreisender Oberhaut. Sporen braun und schwarz.

73. *C. Caryophyllacearum.* Auf d. untern Blattflächen (meistens) von Cerastien und Stellarien Kleine Haufen. Sporidien eiförmig, gelblich. C. Stellariae m. Ur. pustulata Cerastii Pers. Ur. ovata Strauss.

74. *C. Silenes* Schlechtend. Auf Silene chlorantha bei Berlin. Eiförmige u. runde Haufen, zimmtbraune Sporen.

75. *C. antherarum* Nees. Auf den Antheren grosser Coryophyllaceen. Violette Sporen. Uredo autherarum Cand. Ur. violacea Pers.

76. *C. sparsum.* Auf Blättern u. Schaften der Armeria maritima. Braune Sporen.

77. *C. Behenis.* Auf d. Blättern von Cucabalus Behen, meistens d. untern Fläche. Sporen schwarz und langgestielt. Uredo Behenis Cand.

78. *C. Arenariae.* Auf den Blättern von Arenaria trinervia. Haufen erhaben und meistens geschlossen. Sporen purpurn, braun.

79. *C. Sempervivi.* Auf den Blättern von Sedum u. Sempervivum. Haufen fast immer geschlossen. Sporen bräunlich. Uredo Sempervivi Alb. Schw. Uredo Sedi Cand. Ur. ovata Strauss.

80. *C. Saxifragarum.* Auf der untern Blattfläche mehrerer Saxifragen der Alpen. Sporen gelb. Uredo Saxifragarum Cand.

81. *C. Ribesii.* Auf den Blättern von Ribes alpinum, Evonymus europaea u. a. Haufen oft zusammenfliessend. Sporen eiförmig, etwas zusammenhängend, braun. Uredo confluens Ribis Alb. Schw. Ur. Evonymi Mart. mosq. Ur. circinalis Strauss.

82. *C. Epilobii.* Auf Epilobium tetragonum meistens der untern Blattfläche. Rundliche Haufen, braune Sporen.

83. *C. Onagrarum.* Auf Epilobien u. Circaea. Haufen rundlich, geschlossen. Sporen gelb. Uredo pustulata Pers. Ur. Circaeae Alb. Schw. Uredo ovata Strauss.

84. *C. miniatum* Schlechtend. Auf Stämmen, Aesten, Blütenstielen v. Veilchen, Rosen u. verwandten Pflanzen. Haufen länglich, oft linienförmig, gross, zuweilen zusammenfliessend. Sporen fast oval, menniggelb in grosser Menge. C. pingue m. C. Rosae. Var. 2. Ur. miniata Pers. Ur. effusa α et β Strauss. Ur. elevata Schum. Ur. Eglanteriae Mart. Ur. pinguis Cand. Ur. Ulmariae Mart. mosq. Lycoperdon subcorticinum Schrank.

85. *C. Rosacearum.* Auf d. Blättern von Rosaceen, meistens d. untern Fläche. Kleine, runde Haufen. Orangerothe Sporen. C. Rosae m. var. 1. C. Ruborum Schlechtend. Ur. Rosae Pers.

86. *C. Potentillarum.* Auf Blättern, Blattstielen u. Kelchen von Potentillen. Kleine, rundliche Haufen; orangefarbene Sporen.

87. *C. Alchemillae.* Auf der untern Blattfläche an Alchemilla vulgaris. Haufen oft zusammenfliessend. Sporen blassgelb.

88. *C. porphrogeneta.* Auf d. untern Blattfläche an Prunus Padus u. Rubus fruticosus. Rothe Flecken; kleine, runde Haufen, zusammenhängende, rothe Sporen. Ur. Padi Kze et Schm. U. Prunastri Cand.
89. *C. myochodon.* Auf der untern Blattfläche von Alchemilla vulgaris. Runde Haufen, ziemlich grosse braune Sporen.
90. *C. Trifolii* Schlechtend. Auf Trifolium repens, hybridum, filiforme. Haufen blasenförmig. Sporen braun.
91. *C. Leguminosarum.* Auf allen Theilen der Leguminosen. Haufen oft zusammenfliessend. Sporen röthlich braun.
92. *C. apiculatum* Schlechtend. Auf den Blättern u. Stämmen vieler Leguminosen. Oft zusammenfliessende Haufen. Sporen röthlichbraun, mit e. kleinen Spitze. Uredo apiculata Strauss. Ur. Cytisi ej. Ur. Genistae ej. U. appendiculata β Pers. U. Fabae ββ Alb. Schw. U. Orobi Cand. Ur. Laburni ej. Ur. Hedysari obscuri Cand. Puccinia Pisi ej. Puccinia Laburni ej.
93. *C. appendiculatum.* Auf d. Kraute von vielen Leguminosen. Haufen oft zusammenfliessend, rundlich. Sporen dunkelbraun, langgestielt. C. Phaseoli Nees. Puccinia Fabae Grev. Ur. appendiculata β Pers. Ur. Pisi Strauss.
94. *C. punctuosum.* Auf der untern Blattfläche von Euphorbien. Kleine, runde, geschlossene Haufen, die Anfangs gelb sind, endlich schwarz werden; Sporen zusammenhängend.
95. *C. excavatum.* Auf der untern Blattfläche von Euphorbia dulcis. Kleine, runde Haufen, die sich m. ein. Loche öffnen. Sporen eiförmig, braun. Ur. excavata Cand.
96. *C. scutellatum.* Auf der untern Fläche d. Blätter von verschiedenen Euphorbien, besonders Euphorbia Cyparissias, die dadurch ganz entstellt werden. Kleine, runde Hanfen; Sporen kurzgestielt.
97. *C. Mercurialis.* Auf d. untern Blattfläche an Mercurialis perennis. Kleine, runde, kreisförmig gestellte und zusammenfliessende Haufen. Sporen braun. Uredo circinalis Strauss. Uredo confluens Mercurialis Alb. Schw.
98. *C. Carpini* Nees. Auf Hainbuchen. Sehr kleine Haufen. Sporen birnförmig, roth.
99. *C. allochroum.* Auf Blättern von Populus tremula. Runde Haufen; Sporen zusammengeklebt, oran-

gefarben, endlich braun und schwarz. Uredo effusa γ Alb. Schw

100. *C. Filicum.* Auf d. untern Blattfläche an Farnkräutern. Rundliche, blasige Haufen. Sporen gelb.

Subdiv. 2. *Sporae albae.* — Weisse Sporen.

101. *C. candidum* Nees. Auf d. Stämmen u. Blättern von mancherlei Cruciferae, meistens auf der untern Blattfläche. Ein ähnliches Caeoma sieht man auf einigen Compositae, z. B. Tragopogon, aber d. Sporen sind an den Seiten plattgedrückt. C. obtusatum mit Uredo candida Pers. Ur. cubica Mart. Ur. Cruciferarum Cand. Uredo Portulacae de Cand. sitzt auf der obern Blattfläche. Ur. Bliti Bernard. Ur. Thlaspi Sowerb.

Div. 2. Sporae in eodem soro inaequales. — In demselben Haufen ungleiche Sporen.

102. *C. Valerianae.* Auf Valeriana montana. Haufen oft in Kreis gestellt, durch ein Loch sich öffnend. Röthlich gestielte Sporen keulenförmig und rundlich.

103. *C. Lini.* Zerstreute Haufen. Sporen orangeroth, einige kuglicht, andere birnförmig, kurzgestielt oder gar nicht. Ur. Lini Cand. Ur. miniata Pers.

104. *C. gyrosum.* Auf der obern Blattfläche von Rubus idaeus. Haufen stehen im Ringe; Sporen gelb und rundlich, andere birnförmig u. entfärbt. Ur. gyrosa Rebent. Ur. Rubi idaei Pers.

105. *C. Poterii* Schlechtend. Auf der untern Blattfläche an Poterium Sanguisorba. Sporen orangefarben, rundlich, andere cylindrisch, ungefärbt. Ur. Potentillorum de Cand.

106. *C. Euphorbiacearum.* Auf d. Blättern u. Kapseln verschiedener Euphorbien, auf der untern Blattfläche meistens, einige Sporen orangefarben, kuglicht, andere länglich, ungefärbt, birnförmig, oft gestielt. C. Helioscopiae Schlechtend. Ur. Euphorbiae helioscopiae Pers. Ur. Helioscop. Cand. Ur. Euphorbiae Rebent. Ur. polymorpha γ Strauss.

107. *C. cylindricum.* Auf Blättern von Populus und Betula. Kleine, rundliche Haufen, die sich durch ein Loch oeffnen; einige Sporen rundlich, gestielt, ungefärbt, andere cylindrisch, an den Seiten abgestumpft, orangefarben. Ur. populina Pers. Ur. cylindrica Str. Ur. longicapsula Cand. Ur. ovata α et β Strauss.

108. *C. aegirinum* Schlechtend. Auf Blättern von

Populus alba. Runde Haufen, einige Sporen rundlich, blass, orangefarben, andere keulförmig, ungefärbt. Ur. aecidioides Cand.

109. *C. mixtum.* Auf jungen Zweigen, Blattstielen, Blättern und Kapseln verschiedener Weidenarten. Sporen einige rundlich gestielt, ungefärbt, andere länglich, orangefarben. Ur. Salicis Cand.

110. *C. Saliceti* Schlechtend. Auf den Blättern von Salix fragilis. Haufen in Kreis gestellt. Einige Sporen rundlich, gestielt oder birnförmig, ungefärbt, andere rundlich und orangefarben.

111. *C. epiteum* Schlechtend. Kleine, rundliche Haufen. Einige Sporen gestielt, birnförmig, ungefärbt, einige rundlich gelb.

112. *C. Caprearum* Schlechtend. Auf den Blättern von Salix Capraea der untern Blattfläche. Haufen oft zusammenfliessend. Einige Sporen gestielt, rundlich oder birnförmig, ungefärbt; andere rundlich und gelblich. Ur. Caprearum Cand. Ur. farinosa Pers.

Subgen. 2. *Aecidium.* Epidermis forma cyathi excrescit, pseudoperidium formans, e quo sporae erumpunt. Saepe quoque verrucae seu sporidochio spurio insistunt. — Die Epidermis wächst wie ein Becher aus und bildet ein falsches Peridium, woraus die Sporen hervordringen. Oft stehen sie auf einer Warze, die ein Sporidochium bildet.

113. *C. Convallariatum.* Auf Convallaria. Becher stehen in Kreisen oder in Reihen, weiss; Sporen oft gelb. Caeoma elegans Schlechtend. Aecidium Convallariae Schumach. Aec. Majanthae Schumach.

114. *C. Erythroniatum.* Auf Blättern von Erythronium. Becher braun, Sporen gelb.

115. *C. Alliatum.* Auf Blättern von Allium ursinum. Becher in Kreisen; Sporen gelb. Aecid. Allii ursini Pers.

116. *C. Aristolochiatum.* Auf Aristolochien. Becher braun. Sporen gelb.

117. *C. rubellatum.* Auf verschiedenen Arten von Rumex und Rheum. Flecken roth. Haufen in Kreisen; Sporen gelb. Aec. Rumicis Pers. Aec. rubellum

Rumicis Cand. Aec. Rumicis Serratulae Alb. Schw. Aec. Rhei Sowerb.

118. *C. Polygonatum* Kunze. Auf jungen Blättern von manchen Polygonis. Zerstreute u. gehäufte Becher, Sporen gelb.

119. *C. Chenopodiatum.* Auf Blättern von Chenopodium fruticosum. Auf der ganzen Oberfläche zerstreute Becher. Sporen orangefarben. Aec. Chenopod. frutic. de Cand.

120. *C. Salicorniatum.* Auf Blättern von Salicornia herbacea. Becher zerstreut u. im Kreise. Sporen gelb. Aec. Salicorniae Cand.

121. *C. Thesiatum.* Auf Blättern von Thesium Linophyllum. Becher einzeln. Sporen blassgelb, endlich braun. Aec. Thesii Desvaux.

122. *C. Lysimachiatum* Schlechtend. Auf Blättern, Stielen und Stamm d. Lysimachia thysiflora. Becher in Haufen, Sporen blass orange.

123. *C. Primulatum.* Auf Blättern von Primula veris. Becher zerstreut und in Haufen. Sporen weisslich gelb. Aec. Primulae Cand.

124. *C. Soldanellatum* Hornschuh. Auf Soldanella alpina. Becher zerstreut, Sporen orange.

125. *C. Melanpyratum* Kze. et Schum. Auf Blättern von Melampyrum nemorosum. Becher in Haufen. Sporen purpurfarben, wie der Flecken.

126. *C. Pediculariatum* Schlechtend. Auf Blattstielen, Stämmen und Blättern von Pedicularis palustris; auf e. verdickten Unterlage. Aec. Pedic. Liboschiitz.

127. *C. Scrofulariatum.* Auf Blättern von Sorofularia aquatica. Becher in runden Haufen; Sporen blass orange. Aec. Scrof. Cand.

128. *C. Menthatum.* Auf Stämmen und Blättern v. Mentha sylvestris, verdickte Unterlage. Becher zerstreut, Sporen orange. Aec. Menthae Cand.

129. *C. Phillyreatum.* Auf Blättern d. Phillyrea latifolia. Becher in Haufen. Sporen orange.

130. *C. Borraginatum.* Auf den Blättern u. Stämmen verschiedener Borragineen. Becher in Haufen. Sporen orangefarben. Aec. Asperifolii Pers. Aec. Lycopsidis Desv.

131. *C. Nymphoidatum.* Auf den Blättern der Villarsia Nymphoides. Becher in Kreisen. Sporen gelb, endlich rothbraun. Aec. Nymphoidatum Cand.

132. *C. Tragopogonatum.* Auf d. Blättern u. Stämmen von Scorzonera u. Tragopogon. Becher zerstreut.

Sporen orange, endlich schwarz. Aec. Tragopogonis Pers. Aec. Cichoracearum Cand.

133. *C. compositatum.* Auf der untern Blattfläche an verschiedener Arten von Compositae. Becher in Kreisen oder runden Haufen. Sporen orange. Aec. Compositarum Mart. Aec. Taraxaci Sch. et Kunze. Aec. Prenanthis Pers. Aec. Tussilaginis Pers. Lycoperdon epiphyllum Linn. Lycoperdon hypophyllum Ehrh. Beitr.

134. *C. Cynaraceatum.* Ganz C. rubellatum ähnlich. Auf Serratula u. Centaureen.

135. *C. Cirsiatum.* Auf Cirsium oleraceum. Becher in runden Kreisen. Sporen weisslich, endlich braun.

136. *C. Cyanatum.* Auf der untern Blattfläche an Centaurea Cyanus. Becher einzeln und gehäuft. Sporen gelblich, röthlich.

137. *C. Leucanthematum.* Auf Blättern von Chrysanthemum Leucanthemum. Sporen gelb, endlich braun.

138. *C. Galiatum* Schlechtend. Auf Blättern von Galium verum. Haufen klein, rundlich. Sporen blass. Aec. Galii Pers.

139. *C. Periclymenatum.* Auf Blättern von Lonicera Periclymenum, d. untern Fläche. Haufen rundlich. Sporen orange. Acc. Periclymeni Cand. C. Lonicerae Schlechtend. Dicke Unterlage.

140. *C. Xylosteatum.* Auf der untern Blattfläche an Lonicerae. Runde Haufen, weisse Becher. Sporen bräunlich. Acc. Periclymeni Schumach.

141. *C. Falcariatum.* Auf Blättern von Sium Falcaria u. andern Umbellenpflanzen, mit weniger zerschnittenen Blättern. Becher einzeln, weisslich, wie die Sporen. Aecid. Falcariae Pers. Aecid. Falcariae Cand.

142. *C. Buniatum.* Auf vielen Umbellenpflanzen. Becher in unregelmässigen Haufen. Sporen orangefarben. Aec. Bunii Cand. Dicke Unterlage.

143. *C. Vitalbatum.* Auf Blättern, Stengeln und Früchten von Clematis vialba u. verwandten Arten. Becher in kreisförmig stehenden Haufen. Sporen gelblich. Aec. Clematidis.

144. *C. Ranunculaceatum.* Auf mehreren Ranunculaceen. Dicke Unterlage. Becher in Haufen. Sporen orangefarben. Aec. Ranunculaceum Cand. Aec. Ranunculi acris Pers. Aec. Ranunculi Sowerb. Aec. crassum Ficariae Pers. Aec. confertum Cand. Aecid. unilaterale ej. Aec. bifrons ej. Aec. Aquilegiae Pers.

145. *C. leucospermatum.* Auf den Blättern von Anemone sylvestris u. andern Anemonen. Becher einzeln, zerstreut. Sporen weiss. *C. quadrifidum* hat braune Sporen.

146. *C. punctatum.* Auf den Blättern der Anemomen. Becher einzeln und in Haufen lange geschlossen, violet. Aec. punctatum Pers.

147. *C. Cruciferatum.* Auf den Blättern von verschiedenen Cruciferen, Barbaraea auch Bursa pastoris. Becher gross, unregelmässig gehäuft; Sporen orangegelb. Aec. Barbarea Cand.

148. *C. Parnassiatum* Schlechtend. Auf Blättern u. Blattstielen von Parnassia palustris. Becher unregelmässig gehäuft. Sporen blass.

149. *C. Geraniatum.* Auf verschiedenen Geranien. Becher in Haufen, die kreisförmig gestellt sind. Sporen gelb, dann braun. Aec. Geranii.

150. *C. Berberidatum.* Aeusserst häufig auf den Blättern von Berberis u. zwar d. untern Seite. Ziemlich dicke Unterlage. Haufen rund oder länglich. Becher nach und nach sehr lang auswachsend. Sporen orangefarben. Aec. Berberidis Pers. Lycoperdon poculiforme Jacq.

151. *C. Violatum.* Auf den Blättern u. Blattstielen von Violen. Becher in Haufen; Sporen orangen, endlich braun. Aec. Violae Schum. Aec. confertum β Cand.

152. *C. Lychnideatum.* Auf verschiedenen Lychnis-Arten. Becher in Haufen, einige offen und kurz, andere verschlossen und braun. Sporen braun. Aec. Behenis Cand.

153. *C. Epilobiatum.* Auf d. Blättern von Epilobium und Circaea. Becher zerstreut, eiförmig, erweitert. Sporen orangefarben, endlich gelb. Aecid. Epilobii Cand.

154. *C. Grossulariatum.* Häufig auf den Blättern v. Ribes Grossularia u. a. Ribes-Arten, und zwar auf der untern Fläche. Becher in runde Haufen, die endlich braun werden. Sporen orangefarben. Aec. Grossulariae Cand. Aec. Rumicis β Grossulariae.

155. *C. crassatum.* Auf Blättern, Blattstielen u. Aesten von Rhamnus-Arten u. einigen Rosaceen. Dicke Unterlage. Becher in runden Haufen, im Anfange kuglicht, gelb, dann offen. Sporen orangefarben. Aec. crassum Pers. Aec. Frangulae u. Cathartici Schum.

156. *C. Rhamnatum.* Auf Blättern von Rhamnus

Frangula. Becher lang, oft herausfallend. Aecidium Rhamni Pers.

157. *C. Leguminosatum.* Auf verschiedenen Leguminosen. Becher zerstreut und in Haufen. Sporen weisslich. Aec. Orobi tuberosi Pers. Aec. Orobi Cd. Aec. Hippocrepidis ej. Aec. Phacae frigidae Wahlenb.

158. *C. Euphorbiatum.* Aeusserst häufig auf den Blättern von Euphorbia Cyporissias, auch einigen andern Arten dieser Gattung. Das ganze Blatt verdickt sich. Becher zerstreut und gedrängt Sporen orange. Aec. Euphorbiae Pers. Aec. Cyparissiae Cand. Aec. Euphorbiae sylvaticae Cand.

159. *C. Urticatum.* Auf Blättern und Blattstielen von Urtica dioica. Becher in Haufen, zuerst kuglicht, dann weit sich öffnend. Sporen orange. Aec. Asperifolii Urticae Pers. Aec. Urticae Cand.

160. *C. Piceatum.* Auf den Blättern der Picea vulgaris. Becher in Reihen, eiförmig. Sporen orange

Subgen. 3. *Ceratites.* Epidermis pseudoperidium formans cylindricum. Sporae semper inclusae. — Die Oberhaut bildet ein cylindrisches falsches Peridium. Sporen immer eingeschlossen.

161. *C. Cylindrites.* Cylindriten C. Macula rubra flavave saepe protuberantia rubra tuberculosa; pseudoperidia elongata membranacea tandem apice lacerata. — Flecken roth oder gelb; oft eine rothe höckrige Warze; Peridien lang, häutig, endlich an der Spitze zerrissen. Auf Blättern von Crataegus, Pyrus u. dgl. Aecid. cornutum Pers. Aec. Oxyacanthae ej. Aec. penicillatum Alb. Schw. Aec. laceratum Cand. Aec. Mali Schumach. Aec. Amelanchieris Cand. Aec. Mespili Cand. Lycoperdon coniferum Fl. dan. Lycoperdon penicillatum Fl. dan.

162. *C. Roestelites.* Roestelien C. Macula flava; prominentia rubra tuberculosa; pseudoperidia basi in lacinias fissa, superne cohaerentia. — Flecken gelb; Warze roth, höckerig; Peridien an der Basis in Lappen gespalten, nach oben zusammenhängend. Sehr häufig auf den Blättern von Pyrus communis. Aecidium cancellatum Pers. Aec. laceratum Sowerb. Roestelia cancellata Rebent. Lycop. cancellatum Linn.

163. *C. Cronartites.* Cronartiten C. Tubercula parva aggregata fusca, pseudoperidia elongata incur-

vata extus minutissime ramentacea. — Kleine, gehäufte, braune Warzen; Peridien lang. krumm, aussen m. feinen Ansätzen. Auf Blättern von Cynanchum Vincetoxicum. Cronartium asclepiadeum Fries. Erineum asclepiadeum Funke.

Subgen. 4. *Peridermium.* Epidermis? in pseudoperidium excrescens medio rumpens. Sporae inclusae. — Die Oberhaut? wächst in eine falsche Peridie aus, die in d. Mitte zerreisset. Sporen eingeschlossen.

164. *C. Pineum.* Fichten C. Pseudoperidia oblonga subcompressa sparsa versus basin irregulariter rumpentia; sporae aurantiae. — Peridien länglich, etwas zusammengedrückt, zerstreut, gegen d. Basis unregelmässig. Sporen orange. Var. a. *Corticola* multo major in ramulis excrescens. Var. b. *Acicola*, multo minor in foliis excrescens. Aec. Pini Pers. Lycoperdon Pini Willd.

165. *C. Columneum.* Säulen C. Pseudoperidia subcylindrica seriata versus apicem irregulariter rumpentia; sporae aurantiae. — Peridien fast cylindrisch in Reihen, gegen die Spitze unregelmässig zerreisend; Sporen orange. Auf der untern Seite der Blätter von Abies pectinata. Aec. columnare Alb. Schw.

166. *C. elatinum.* Weisstannen C. Pseudosperdia ellipsoidea depressa circumscissa seriata, sporae aurantiae. — Peridien ellipsoidisch, plattgedrückt, rundum aufreissend, in Reihen; Sporen orangefarben. Auf der untern Fläche d. Blätter von Abies pectinata. Aec. elatinum Alb. Schw.

142. *Puccinia.* Puccinie. Sporae uni-biseptatae saepius pedicellatae sub epidermide plantarum viventium erumpentes. — Sporen ein-zweimal durch Querwände getheilt, oft gestielt, unter der Epidermis der lebenden Pflanzen hervorbrechend. Die Sporen sitzen immer in Haufen, nie einzeln, welche auch selten grosse Flächen überziehen; die Gestalt d. Haufen ist rund od. länglich, an einigen Monocotyledonen linienförmig. Die Farbe ist braun, endlich schwarz.

Oft ist eine Warze vorhanden. Gewöhnlich sitzen d. Haufen auf den Blättern. Auch hier sollen nur die Pflanzen genannt werden, und hinzugefügt wenn etwas Besonderes von den Pilzen zu sagen ist.

1. *P. Graminis* Pers. Auf den grossen Grasarten besonders auf d. Cerealien in Europa. Im Anfange sind die Haufen linienförmig, dann überziehen sie Stamm u. Blätter. Unter dem Namen Rest oder Brand als eine schädliche Krankheit bekannt.

2. *P. Striola.* Auf Gräsern und Cyperoideen. Die linienförmigen Haufen fliessen nie zusammen. Uredo Striola Strauss. Ur. Junci ej. Puccinia Caricis Cand.

3. *P. Punctum.* Auf Blättern und Stämmen von Cyperoideen, Liliaceen und Irideen. Kleine runde Haufen. Puccinia Caricis Rebent.

4. *P. Scirpi.* Auf Scirpus Arten.

5. *P. Asari* Kze et Schm. Auf Asarum europaeum. Kleine runde Haufen.

6. *P. Polygonorum.* Auf d. Unterfläche von Blättern an Polygonumarten. Kleine Haufen. P. Polygoni amphibii Pers. P. Bistortae Cand. P. Polygoni Convolvuli ej.

7. *P. Vaginalium.* Auf Stämmen u. der Unterfläche von Blättern, an Polygonum aviculare, Rumex Acetosa. P. Avicularıae Pers.

8. *P. Limonii* Cand. Auf Stämmen und Blättern v. Statice Limonium.

9. *P. Globulariae* Cand. Auf Blättern von Globularia vulgaris. Haufen erhaben. Sporen graubraun, lang gestielt.

10. *P. Jasmini* Cand. Auf den Blättern von Jasminum officinale. Erhabene Haufen. Sporen langgestielt.

11. *P. Veronicarum* Cand. Auf den Blättern von Veronica-Arten der Alpen. Haufen oft im Kreis gestellt, der Mittelhaufe der grösste.

12. *P. Glechomatis.* Auf Blättern von Glechoma hederaceum. P. verrucosa m. olim.

13. *P. Menthae* Pers. Auf Blättern von Mentha. Haufen klein. Sporen schwarz. Uredo Menthae Str.

14. *P. Clinopodii* Cand. Auf Blättern von Clinopodium vulgare. Kleine Haufen, braune Sporen.

15. *P. Scorodoniae.* Auf Blättern von Teucrium Scorodonia. Zusammenfliessende Haufen, langgestielte Sporen.

16. *P. Betonicae* Cand. Auf Blättern von Betonica officinalis. Die Haufen werden in der Mitte bald concav; Sporen sehr kurz, oft gar nicht gestielt. P. Anemones γ Betonicae Alb. Schw. Dicaeoma Betonicae Nees. Uredo Betonicae Strauss.

17. *P. Gentianae.* Auf Blättern von Gentiana-Arten.

18. *P. Compositarum* Schlechtend. Auf Blättern von mancherlei Arten von Compositae. Sporen mit kurzen Stielen. Uredo Hysterium Strauss (Tragopogon). P. Podospermi Cand. Uredo maculosa Strauss (Prenanthes muralis). P. Hieracii Mart. mosq. Ur. punctiformis Strauss (Serratula tinctoria). P. Centaureae Cand. P. Calcitrapae Cand. Dicaeoma Caulincola Nees. (Calcitrapa). P. Echinopis Cand.

19. *P. Discoidearum.* Auf verschiedenen Discoideae. Haufen grösser als d. vorigen; Stiele der Sporen länger. P. Tanaceti Cand. Uredo Tanaceti Strauss. Ur. Balsamitae ej. P. Artemisiana Schmidt et Kunze. P. Absinthii Cand.

20. *P. Syngenesarum.* Auf Blättern von Tussilago alpina u. Centaureen der Alpen. Kleine Haufen fliessen in einen grossen zusammen. Stiele sehr kurz. P. conglomerata Schmidt et Kunze. Uredo conglomerata Strauss.

21. *P. Succisae* Kunze. Auf Blättern von Scabiosa succisa. Kleine Haufen netzförmig, in einen grossen vereinigt.

22. *P. Valantiae* Pers. Auf Blättern von Valantia Cruciata. Runde Haufen, hellbraun, worauf die Oberhaut bald verschwindet. Uredo punctata Strauss.

23. *P. Galiorum.* Auf Blättern von Galium-Arten. Die Haufen mit der blasigen Oberhaut am Anfange bedeckt. P. punctata m. olim.

24. *P. difformis* Kunze. Auf Blättern von Galium Aparine und andern Galium-Arten. Die Haufen sind von verschiedener Gestalt und stehen im Ringe meistens um Aecidia.

25. *P. Eryngii* Cand. Auf Eryngium campestre. Füllt die Zwischenräume zwischen den Nerven oft ganz aus.

26. *P. Umbelliferarum* Cand. Auf den fein zerschnittenen Blättern mancher Umbellenpflanzen. Kleine runde Haufen.

27. *P. Aegopodii.* Auf d. Blättern von Aegopodium Podagraria. Auf den Nerven längliche, in den

Zwischenräumen runde Haufen. Uredo Aegopodii Strauss.

28. *P. Aethusae.* Auf den Blättern von Aethusa Cynapium. Runde u. längliche Haufen. Sporen sehr glänzend. Uredo nitida Strauss.

29. *P. Pimpinellae.* Auf Blättern von Pimpinella Saxifraga. Zimmtfarbene Sporen, d. eiförmig u. umgekehrt eiförmig in demselben Haufen sind. Uredo Pimpinellae Strauss.

30. *P. Bullaria.* Auf trocknen Stämmen von Umbellenpflanzen. Haufen immer von d. blasigen Epidermis bedeckt. Sporen ohne Stiele. Uredo bullata Pers. Bullaria Umbelliferarum Cand.

31. *P. Anemones* Pers. Häufig auf der Unterfläche der Blätter von verschiedenen Anemonenarten. Kleine Haufen welche die untere Blattfläche oft ganz bedecken. Sporen fast ohne Stiele. Uredo quincunx Str. Aecidium fuscum Sowerb.

32. *P Calthae.* Auf den Blättern von Caltha palustris. Auf der untern Fläche sind die Haufen in einen Kreis gestellt, mit e. Centralhaufen, auf den obern zerstreut.

33. *P Acerum.* Auf Blättern von Acer Pseudo-Platanus. Runde Haufen, Oberhaut glänzend, blasig. P. bullata m. olim.

34. *P. Violarum.* Auf den Blättern von Violen. Kleine Haufen. P. Violae Cand.

35. *P. Lychnidearum.* Auf den breiten Blättern d. Lychnideen oder den Stämmen, die schmale Blätter haben. Rundliche, sehr erhabene Haufen, oft im Kreise. Dicaeoma verrucosum Nees. Aecidium Lychnidearum Schultz. Uredo verrucosa Strauss. P. Dianthi Cand. P. Spergulae ej. P. crassa m. olim. P. Frankeniae m. P. Saginae Schum. et Kze.

36. *P Saxifragarum* Schlechtend. Auf verschiedenen Saxifragen u. Adoxa Moschatellina Rundliche Haufen die oft zusammenfliessen. P. Adoxae Cand.

37. *P. Ribis* Cand. Auf der obern Blattfläche von Ribes rubrum. Rundliche Haufen.

38. *P. Epilobii* Cand. Auf Epilobium origanifolium u. a. die Theile der Pflanze werden dick davon und weiss. Zahlreiche, rundliche Haufen.

39. *P. Circaeae* Pers. Auf Circaea lutetiana und alpina. Zusammengesetzte, fast immer bedeckte Haufen. Sporen mit langen Stielen.

40. *P Prunorum.* Auf d. Blättern von Prunus do-

mestica u. Pr. spinosa in Menge; d. Haufen scheinen der Oberhaut aufgesetzt. P. Pruni spinosae Pers.

41. *P. Fabae.* Auf den Blättern von Vicia Faba u. a. Leguminosen. Runde u. längliche Haufen. Sporen schwarz, gross. P. Polygoni avicularis β Fabae Alb. Schw.

42. *P. Buxi* Cand. Auf Blättern von Buxus sempervirens. Runde, sehr erhabene Haufen. Sporen langgestielt.

43. *P. Salicum.* Auf Blättern von Salix Capraea. Rundliche Haufen und längliche, d. Nerven folgende. Sporen auch um die rundlichen Haufen einzeln.

143. *Triphragmium.* Dreiwandspore. Sporae subglobosae septo longitudinali et transversali in loculamenta tria divisae, pedicellatae, sub epidermide plantarum vivarum erumpentes. — Sporen fast kuglicht, durch eine Längswand und Querwand in drei Fächer getrennt, gestielt, unter der Oberhaut der lebendigen Pflanzen hervorbrechend.

1. *Tr. Ulmariae.* Acervi primo subrotundi tecti, tum effusi; sporae fuscae brevi pedicellatae. Haufen zuerst rundlich bedeckt, dann verbreitet; Sporen braun, kurz gestielt. Auf den Blättern von Spiraea Ulmaria.

144. *Phragmidium.* Querwandspore. Sporae cylindricae septis pluribus transversis pedicellatae, ex epidermide plantarum vivarum erumpentes. — Sporen cylindrisch, mit mehrern Querwänden, gestielt, aus der Oberfläche lebender Pflanzen hervorbrechend.

1. *Ph. obtusum* Schmidt et Kze. Stumpfe Sporen, gleichdicke Stiele. Auf den Blättern von Potentillen und verwandten. Aregma obtusa Fr. Puccinia Potentillae Pers. Puccinia Fragariastri Cand.

2. *Ph. intermedium.* Mittlere Q. Sporae apiculatae, pedicellis aequatis. — Sporen m. e. kleinen Spitze; Stiele gleich dick. Auf Blättern von Sanguisorba Ulmaria u. dgl. Aregma intermedia Fr. Puccinia Sanguisorbae Cand. Puccinia Ulmi Cand.

3. *Ph. incrassatum.* Verdickte Q. Sporae apiculatae, pedicelli basi incrassati. — Sporen mit einer kleinen Spitze; Stiele verdickt. Var. 1. *Mucronatum*,

pedicellis sensim incrassatis. — Nach und nach verdickte Stiele. Auf Blättern von Rosen. Aregma mucronatum Fr. Puccinia mucronata Nees. Pucc. mucronata α Pers. Pucc. Rosae Schumach. Uredo mucronata Strauss. Ascophora disciflora β byssina Tode. Var. 2. *Bulbosum*, pedicellis subtus incrassatis. Mit plötzlich verdickten Stielen. Ph. bulbosum Schum. et Kze. Aregma bulbosum Fr. Puccinia mucronata β Pers. Puccinia Rubi Schum. Uredo bulbosa Strauss. Auf Blättern von Rubus fruticosus und verwandten Arten.

145. *Melanconium.* Schwarzstaubspore. Sporae simplices nudae sub epidermide plantarum mortuarum erumpentia. — Sporen einfach, nackt, unter der Epidermis todter Pflanzen hervorbrechend. Nur wenige Arten sind genau bestimmt, so dass man sie nicht für Ueberbleibsel zerstörter Cryptophyten halten darf. Viele andere sind es nicht. Die Gattung Hypodermium ist in dieser Rücksicht ebenfalls zweifelhaft.

1. *M. ovatum.* Eiförmige Sch. Acervi sporarum medio elevati irregulariter effusi. Sporae maximae compactae ovales et pyriformes atrae pellucidae. — Haufen von Sporen, in d. Mitte erhaben, unregelmässig verbreitet. Sporen sehr gross, dicht, eiförmig u. birnförmig, schwarz, durchsichtig. Auf d. Rinde abgestorbener Bäume. Stilbospora ovata Pers. Stilbospora pyriformis ej.

2. *M. sphaerospermum.* Rundsporige Sch. Acervi sporarum elliptici epidermide tecti demum effusi; sporae minutae globosae atrae pellucidae. — Sporenhaufen elliptisch, mit der Oberhaut bedeckt, endlich ausgegossen; Sporen klein, kuglicht, schwarz, durchsichtig. Auf d. Rinde abgestorbener Bäume. Stilbospora sphaerosperma Pers. — *M. conglomeratum* diff. sporidiis opacis. Ibd. Stilbospora microsperma et conglomerata m. olim.

3. *M. bicolor* Nees. Zweifarbige Sch. Acervi sporarum initio subrotundi elevati, sporidochio spurio elevato albo; sporae subglobosae oblongaeque minutae atrae. — Sporenhaufen im Anfange rundlich, erhaben; ein falsches, erhabenes, weisses Sporidochium,

Sporen fast kuglicht u. länglich, klein, schwarz. Auf abgestorbenen Aesten. M. discolor Schmidt et Kze.

146. *Didymospermium.* Zwillingspore. Sporae didymae aut uniseptatae sub epidermide plantarum mortuarum erumpentes. — Sporen doppelt oder mit e. Querwand ohne Stiel, unter der Oberhaut todter Pflanzen hervorbrechend.

1. *D. complanatum* Nees. Plattes Z. Acervi subrotundi et elliptici supra plani, sporidochio spurio oblitterato. Sporae minutae subcompactae subglobosae atrae didymae. — Haufen rundlich u. elliptisch, oben flach, ohne besonderes Sporidochium. Sporen klein, dicht zusammen, fast kuglicht, schwarz, doppelt. Auf abgestorbenen Aesten. Stilbospora complanata et didyma m. olim. Stilbospora fugax Schm. et Kze.

2. *D. elevatum.* Erhabene Z. Acervi irregulares, sporidochio spurio elevato, sporae compactae oblongae atrae uniseptatae. — Haufen unregelmässig; falsches Sporidochium erhaben; Sporen dicht gehäuft, länglich, schwarz, mit e. Querwand. Auf trocknen Rinden v. Buchen. Melanconium betulinum Schm. et Kze. Stilbospora spermatodes m.

147. *Stilbospora.* Glanzspore. Sporae pluries septatae non pedicellatae sub epidermide plantarum mortuarum erumpentes. — Sporen m. mehrern Querwänden, nicht gestielt, unter d. Epidermis der todten Pflanzen hervorbrechend.

1. *St. macrospora* Pers. Grosse Gl. Acervi elevati in ambitu effusi epidermide tecti; sporae cylindricae biseptatae pellucidae atrae. — Haufen erhaben, im Umfange verbreitet mit d. Oberhaut bedeckt; Sporen cylindrisch, mit 2 Querwänden, hell, schwarz. Auf abgestorbenen Bäumen häufig.

2. *St. angustata* Pers. Schmale Gl. Acervi elevati papillati epidermide tecti; sporae cylindricae obscure septatae pellucidae atrae. — Haufen erhaben, Papillenförmig, mit Oberhaut bedeckt; Sporen cylindrisch, mit dunkeln Querwänden, hell, schwarz. Auf abgestorbenen Zweigen.

148. *Cryptosporium.* Cryptospore. Sporae

fusiformes obscure septatae non pedicellatae sub epidermide plantarum mortuarum erumpentes. — Sporen spindelförmig, mit undeutlichen Querwänden, nicht gestielt, unter der Oberhaut trockner Pflanzen hervorbrechend.

1. *Cr. atrum* Kunze. Schwarze Cr. Acervi minuti elliptici; sporae minutae curvae atrae. — Haufen klein, elliptisch; Sporen klein, krumm, schwarz. Auf trocknen Grashalmen.

2. *Cr. aurantiacum.* Orange Cr. Acervi oblongi saepe confluentes, sporae aurantiacae. — Haufen länglich, oft zusammenfliessend; Sporen orange. Auf trocknen Umbellenpflanzen.

149. *Fusidium.* Spindelhaufe. Sporae fusiformes aut cylindricae saepe septatae instratae. — Sporen spindelförmig oder cylindrisch, oft mit Querwänden, äusserlich aufgestreut.

1. *F. griseum.* Grauer Sp. Acervi late effusi, sporae fusiformes griseae. — Haufen weit verbreitet; Sporen spindelförmig, grau. Auf trocknen Eichenblättern. — *F. flavovirens* Ditm. diff. sporis flavovirentibus. Ibd. — *F. Buxi* diff. acervis sparsis, sporis minutissimis albicantibus. In fol. Buxi sempervirentis. — *F. aureum* diff. sporis aurantiacis. In fungis putridis exsiccatis. — *F. candidum* diff. acervis minutis passim confluentibus, sporis compactis albis. In ramis dejectis Fagi sylvaticae. — *F. expansum* diff. sporis cylindricis incurvis aurantiacis. In Stilbosporis quas obtegit. Fusarium expansum Schlechtend. — *F. sulphureum* diff. sporis compactis parvis crasiusculis curviusculis sulphureis. In tuberibus Solani tuberosi putridis. Fusarium sulphureum Schlechtend.

Subordo 6. Mucedines.

Thallus floccosus sporas aut sporangia immediate gerens. — Ein flockiger Thallus, welcher die Sporen oder Sporangien unmittelbar trägt.

Sect. 1. Flocci sporiferi decumbentes. Sporae (tan-

dem) inspersae. — Sporentragende Flocken niederliegend; Sporen (endlich) nur aufgestreut.

150. *Sporotrichum.* Sporenhaar. Flocci ramosi intricati toti septati fugaces. Sporidia nuda (absque appendiculo) simplicia. — Flocken ästig verwickelt, ganz mit Querwänden, leicht vergehend. Sporidien nackt, (ohne Anhang) und einfach.

Div. 1. *Alba*, floccis sporidiisque albis. — Weiss m. weissen Flocken und Sporidien. — Von vielen Arten ist es noch zweifelhaft ob sie selbstständige Gewächse oder die Anfänge, d. Thallus, anderer Pilze sind. Denn auch der Thallus anderer Pilze hat zuweilen Körner aufgestreut.

1. *Sp. candidum.* Weisser Sp. Thallus tenuis tandem effusus, floccis adpressiusculis laxis vagis, sporidiis globosis. — Thallus dünn, endlich verbreitet; Flocken etwas angedrückt, schlaff (nicht dicht) und nicht grade; Sporidien kugelrund. Häufig auf faulen Bäumen. — *Sp. laxum* Nees. diff. sporidiis oblongis. Ibd. — *Sp. obducens* diff. thallo limitato, floccis strictis. Ibd. — *Sp. polysporum*, diff. thallo limitato, floccis densis, sporidiis copiosis. Ibd. — *Sp. fungorum* diff. floccis laniformibus, sporidiis minutis. In fungis putrescentibus.

2. *Sp fructigena.* Frucht Sp. Thallus crassus convexus limitatus confluens, flocci densi, sporidia globosa magna. — Thallus dick, convex, umschrieben, zusammenfliessend; Flocken dicht; Sporidien kuglicht, gross. Auf Kirschen u. andern Früchten. Aleurisma macrosporum m. Torula fructigena Pers. obs. Monilia fructigena Pers. syn. Acrosporium fructigenum Pers. myc. — *Sp. densum*, diff. sporidiis globosis minutis. In insectis mortuis. Racodium Entomogena Pers. — *Sp sporulosum* diff. floccis rarissimis, sporidiis globosis minutis albis rubentibusve. In variis corporibus putrescentibus, nec non in terra turfosa. Sp. rhodochroum m. Aleurisma sporulosum, inspersum, Bulbosorum, roseum et erubescens m. Totum fere e sporidiis constat.

Div. 2. *Grisea*, sporidiis griseis. — Graue Sporidien.

2. *Sp. griseum.* Graues Sp. Thallus tenuis effusus, flocci densi, sporidia crebra globosa. — Thallus dünn, verbreitet; Flocken dicht; Sporidien häufig u. kugelförmig. Auf trocknen Pflanzenstämmen. — *Sp. murinum*, diff. floccis divaricatis, sporidiis minutis. In terra humida umbrosa.

Div. 3. *Flava.* Sporidia flava. — Gelbe Sporidien.

3. *Sp. flavissimum.* Hochgelbes Sp. Thallus crassus longe effusus, flocci densi stuposi, sporidia minutissima globosa flavissima colore persistente. — Thallus dick, weit verbreitet m. dichten wergartigen Flocken und sehr kleinen, kugelrunden, hochgelben Sporidien, von unveränderlicher Farbe. In Gebäuden an faulen Brettern. — *Sp. vitellinum*, diff. sporidiis flavis colore evanescente. Ibd. — *Sp. laetum*, diff. thallo tenui, floccis raris. In fissuris ligni caesi. — *Sp. luteo-album*, diff. thallo tenui floccis laxis, sporidiis flavescentibus. In caulibus plantarum siccis. — *Sp. sparsum*, diff. thallo minuto, floccis rarissimis. In cortice arborum.

4. *Sp. merdarium.* Dreck Sp. Thallus crassiusculus limitatus, flocci implicati laxiusculi, sporidia globosa flava, flavescenti-alba, rosea, rubra. — Thallus ziemlich dick, umgränzt; Flocken verwickelt, ziemlich schlaff; Sporidien kugelförmig, gelblich weiss, rosenfarben, roth. Auf Menschenkoth. Sp. inquinatum, stercorarium, scotophilum m.

Div. 4. *Fusca.* Sporidia fusca. — Braune Sporidien.

5. *Sp. fuscò-album.* Bräunlichweisse Sp. Thallus crassiusculus effusus, flocci laniformes laxi, sporidia crebra subglobosa magna. — Thallus ziemlich dick, verbreitet; Flocken wollartig, schlaff; Sporidien in Menge, fast kuglicht, gross. Auf der Rinde fauler Bäume. Sp. oosporum Ehrenb.

Div. 5. *Rosea*, sporidiis roseis. — Mit rosenfarbenen Sporidien.

6. *Sp. ollare* Pers. Topf Sp. Thallus tenuis effusus, floccis laniformibus elevatis, spor. versus medium coacervata gibbosa. — Thallus dünn, verbreitet; Flocken wollförmig, hochstehend; Sporidien gegen die Mitte gehäuft, kugelförmig. An Mauern u. Töpfen.

Sp. roseum m. — *Sp. vesicarum*, diff. floccis depressis. In vesicis, quibus vitra clauduntur. — *Sp. pannorum* Ehrenb. diff. floccis laxis, sporidiis copiosis subglobosis. In pannis putrescentibus. — *Sp. cylindrosporum*, diff. thallo crassiusculo limitato, floccis appressis intricatis, sporidiis cylindricis longis. In ramulis mortuis. Alytosporium roseum Ehrenb.

Div. 6. *Aurea*, sporidiis rubris et aurantiacis. — Mit rothen und orangefarbenen Sporidien.

7. *Sp. aureum.* Goldfarbenes Sp. Thallus crassiusculus limitatus, flocci crispi, sporidia copiosa globosa crocea. — Thallus ziemlich dick, umgränzt, m. krausen Flocken; Sporidien in Menge, kugelförmig, safranfarben. Auf trocknen Bäumen. Mucor aurantius Bull. Aegerita aurantia Cand. — *Sp. mycophilum*, diff. thallo tenui subeffuso, sporidiis copiosissimis globosis rubris. In fungis exsiccatis. — *Sp. lateritium* Ehrenb. diff. thallo tenui effuso demum confluenti, floccis laxis, sporidiis suboblongis lateritiis minimis. In ramulis Tiliarum viridibus coacervatis putrescentibus.

Div. 7. *Virescentia*, sporidiis virescentibus. — Mit grünlichen Sporidien.

9. *Sp. virescens.* Grünliches Sp. Thallus tenuis effusus, flocci rari, sporidia copiosa globosa obscure viridia. — Thallus dünn, verbreitet; Flocken selten; Sporidien kugelförmig, dunkelgrün. Auf faulen Bäumen. Dematium virescens Pers. syn. Cladosporium virescens Pers. myc. — *Sp. chlorinum*, diff. thallo crassiusculo, floccis densis mollissimis, sporidiis copiosis glomeratis flavo-viridibus. In foliis dejectis sylvarum. — *Sp. bombacinum*, diff. floccis densissime in telam intricatis, sporidiis minutis e livido-flavescentibus. In foliis dejectis.

Div. 8. *Nigra*, sporidiis nigris. — Mit schwarzen Sporidien.

10. *Sp. parietum.* Wand Sp. Thallus tenuis effusus, flocci laxi vagi, sporidia versus discum collecta globosa. — Thallus dünn, verbreitet; Flocken schlaff, unregelmässig; Sporidien gegen d. Mitte gehäuft, kugelförmig. Auf frisch m. Kalk geweissten Wänden. — *Sp. calcigena*, diff. floccis undique tectis sporidiis. Ibd. — *Sp. lyococcon* Ehrenb. diff. thallo crassius-

culo effuso, sporidiis in acervos raros collectis aqua diffluentibus. In functibus putrescentibus. — *Sp. collae*, diff. thallo crasso, floccis implicatis stuposis, acervis sporidiorum nigris In colla sicca. Collarium nigrispermum m.

151. *Byssocladium*. Fensterschimmel. Flocci ramosi toti septati regulariter expansi. Sporidia nuda simplicia inspersa. — Flocken ästig, ganz mit Querwänden, regelmässig ausgebreitet. Sporidien nackt u. einfach.

1. *B. fenestrale*. Gemeiner F. Thallus effusus, floccis serpentibus albis, sporidiis globosis demum griseis. — Thallus verbreitet, Flocken kriechend, weiss, Sporidien kuglicht, endlich grau. An schmutzigen Fenstern, besonders im Winter. Conf. fenestralis Roth.

Die übrigen Arten dieser Gattung scheinen Anfänge (der Thallus) anderer Pilze. Auch die Gattung Capillaria Pers. ist ein solcher Thallus anderer Pilze; Alytosporium gehört grösstentheils zu Thelephora. Colletosporium, Coccotrichum erfordern noch genauere Untersuchungen.

152. *Racodium*. Lappenpilz. Flocci ramosi vix septati, apicibus moniliformibus in globulos complicatis. Sporidia opaca. — Flocken ästig, kaum mit Querwänden; Spitzen schnurförmig, in Kugeln verwickelt. Sporidien undurchsichtig.

1. *R. cellare* Pers. Keller L. Flocci mollissimi atri, sporidia globosa concolora. — Flocken weich, schwarz; Sporidien kugelförmig, schwarz. In Weinkellern um die Fässer.

153. *Acrothamnium*. Spitzenschimmel. Flocci ramosi intricati apicibus tantum septatis sporigeris; Sporae e cellulis dilapsis. — Flocken ästig verwickelt; die Spitzen nur mit Querwänden, Sporen tragend; Sporen aus zerfallenen Zellen.

1. *A. violaceum* Nees. Violetter Sp. Thallus crassiusculus effusus, flocci violacei adscendentes apice incrassati. — Thallus ziemlich dick, ausgebreitet;

Flocken violet, aufsteigend, an der Spitze verdickt. An den Wurzeln und Bäumen, zwischen Moos. Sporotrichum muscorum.

154. *Trichothecium.* Haarbüschsgen. Flocci ramosi intricati toti septati. Sporae nudae didymae seu septo distinctae. — Flocken ästig, verwickelt, ganz mit Querwänden. Sporen nackt, doppelt oder mit einer Querwand.

1. *T. roseum.* Rosenfarbenes H. Thallus crassiusculus limitatus, flocci intricati densi, sporidia oblonga rosea. — Thallus ziemlich dick, umgränzt; Flocken verwickelt, dicht; Sporidien länglich, rosenfarben. Auf trocknen Pflanzen, faulem Holz und andern faulenden Körpern. Trichoderma roseum Pers.

155. *Sepedonium.* Brandschimmel. Flocci intricati ramosi toti septati. Sporae nudae simplices in medio thalli accumulatae. — Flocken verwickelt, ästig, ganz mit Querwänden. Sporen nackt, einfach in der Mitte des Thallus angehäuft.

1. *S. mycophilum.* Pilz Br. Thallus crassiusculus effusus, flocci laniformes albi, sporae copiosissimae subglobosae flavae. — Thallus ziemlieh dick, ausgebreitet, Flocken wollartig, weiss; Sporen in grosser Menge, fast kuglicht, gelb. Auf Pilzen die davon verzehrt werden. Uredo mycophila Pers.

156. *Mycogone.* Pilzschimmel. Flocci ramosi intricati toti septati. Sporae appendiculo globoso et filiformi. — Flocken ästig, verwickelt, ganz mit Querwänden. Sporen m. e. kuglichten und fadenförmigen Anhange.

1. *M. rosea.* Rosenfarbener P. Thallus tenuis effusus, flocci laniformes albi, sporae rubrae. — Thallus dünn, ausgebreitet. Flocken wollförmig, weiss; Sporen roth. Auf Pilzen, die er verzehrt. — *M. cervina* Ditm. diff. sporis flavo-fuscis. Ibd.

157. *Fusisporium.* Spindelschimmel. Flocci ramosi intricati toti septati. Sporae nudae non sep-

tatae fusiformes aut cylindricae. — Flocken ästig, verwickelt, ganz m. Querwänden; Sporen nackt, nicht m. Querwänden, spindelförmig oder cylindrisch.

1. *F. aurantiacum.* Orangefarbener Sp. Thallus tenuis effusus, flocci laniformes albi, sporae aurantiacae conglobatae. — Thallus dünn, ausgebreitet; Flocken wollförmig, weiss; Sporen orangeroth, zusammengeballt. Auf Kräuterstämmen u. d. Schaalen harter Früchte. — *F roseum* diff. sporis roseis sparsis. In culmis Graminum majoribus. — *F. candidum* diff. thallo crassiusculo, sporis sparsis albis utrinque obtusatis. In amentis dejectis..

158. *Menispora.* Mondspore. Flocci intricati ramosi enodes nudi non septati. Sporae cylindricae incurvae. — Flocken verwickelt, ästig, ohne Knoten, nackt, nicht mit Querwänden. Sporen cylindrisch, krumm.

1. *M. glauca* Pers. Blaugrauer M. Thallus effusus laniformis, flocci griseo-glauci. — Thallus verbreitet, wollartig; Flocken blaugrau. Auf faulen Holz. Camptosporium glaucum Ehrenb.

159. *Gonytrichum.* Kniehaar. Flocci intricati nodosi, rami ramulique e nodis enati. Sporae globosae simplices. — Flocken verwickelt, knotig, die Aeste und Aestchen entstehen aus Knoten. Sporen kugelförmig, einfach.

1. *G. caesium* Nees. Blaues K. Thallus pulvinatus, flocci dense intricati fusco-caesii. — Thallus kissenförmig; Flocken dicht verwickelt, bräunlich blau. Auf abgefallenen Eichenzweigen.

160. *Epochnium.* Birnschimmel. Flocci ramosi intricati toti septati. Sporae septatae. — Flocken ästig, verwickelt, ganz mit Querwänden. Sporen m. Querwänden.

1. *E monilioides.* Monilien B. Thallus tenuissimus effusus, flocci tenerrimi laxi albi, sporae oblongae nigrae. — Thallus sehr dünn, verbreitet; Flocken

sehr zart, schlaff, weiss; Sporen länglich, schwarz. Auf reifen Beurré blanc Birnen. Monilia fructigena Schumach.

161. *Helicotrichum.* Schneckenhaar. Flocci ramosi intricati enodes nudi apicibus tantum septatis. Sporae spiraliter involutae subseptatae. — Flocken ästig, verwickelt ohne Knoten, nackt, d. Spitzen nur mit Querwänden. Sporen spiralförmig gewickelt, mit undeutlichen Querwänden.

1. *H. pulvinatum* Nees. Kissenförmiger Sch. Thallus pulvinatus, floccis mollibus olivaceis. — Thallus kissenförmig; Flocken weich, olivenfarben. Auf Baumstämmen bei regnichtem Wetter.

162. *Bactridium.* Trogschimmel. Flocci ramosi toti septati. Sporae extremitatibus hyalinis medio materia grumosa refertae. — Flocken ästig, ganz mit Querwänden. Sporen m. durchsichtigen Enden in der Mitte mit einer dunkeln krümmlichten Materie erfüllt. — Kommen den Diatomen sehr nahe.

1. *B flavum* Kze. et Schmidt. Gelber Tr. Thallus tenuissimus, flocci rari albi, sporae aggregatae oblongae utrinque obtusae flavae. — Thallus sehr dünn, Flocken selten und weiss; Sporen gehäuft. länglich, an beiden Enden stumpf, gelb. Auf Baumrinden. — *B candidum* K. et S. diff. thallo tenui, floccis densiusculis strictis albis, sporis albis. Ibd. — *B. carneum* K. et S. diff. floccis rariusculis strictis albis, sporis subcylindricis utrinque acutis carneis. Ibd.

163. *Scolicotrichum.* Wurmhaar. Flocci simplices intricati non septati nudi. Sporae septo unico. — Flocken einfach, verwickelt, ohne Querwände, nackt. Sporen mit e. Querwand.

1. *S. virescens* K. et S. Grünliches W. Thallus effusus tenuissimus, flocci e flavo virescentes, sporis oblongis. — Thallus verbreitet, sehr dünn; Flocken gelblich grün; Sporen länglich. Auf abgefallenen Zweigen von Prunus Padus.

164. *Circinotrichum.* Lochenhaar. Flocci sim-

plices circinato-intricati nudi non septati. Sporae fusiformes simplices. — Flocken einfach, lockig gekräuselt, verwickelt, nackt, ohne Querwände. Sporen spindelförmig, einfach.

1. *C. maculiforme* Nees. Fleckenartiges L. Thallus tenuis effusus, flocci e nigro olivacei. — Thallus dünn, ausgebreitet; Flocken schwärzlich, olivenfarben. Auf abgefallenen Blättern.

165. *Myxotrichum*. Schleimhaar. Flocci ramosi intricati. Sporae materia viscosa conglutinatae. — Flocken ästig, verwickelt. Sporen von einer klebrigen Materie zusammengeklebt.

1. *M. chartarum* Kunze. Papier Schl. Flocci caespitosi decumbentes divaricati ramosi erecti uncinati demum dilabentes, omnes olivacei nigrique. — Flocken in Rasen, niederliegend, ausgesperrt, ästig, aufrecht, hakig, endlich auseinander fallend, alle olivenfarben und schwarz. Auf halb verfaultem Papier. Oncidum chartarum Nees. — *M. murorum* Kunze. diff. floccis omnibus semperque decumbentibus atris persistentibus, sporidiorum acervis flavicantibus.

Appendix.

166. *Pulveraria*. Staubhalter. Flocci ramosi septati persistentes. Sporidia instrata. — Flocken ästig, mit Querwänden, beständig. Sporidien aufgestreut. — Wegen der beständig bleibenden Flocken zu d. Flechten übergehend.

1. *P. latebrarum* Achar. Felsen St. Thallus crassus effusus, flocci densi, sporidia copiosa globosa. — Thallus dick, verbreitet. Flocken dicht; Sporidien in Menge kuglicht. In Felsenritzen.

2. *P. chlorina* Achar. Gelbe St. Thallus crassus effusus, flocci implicati rariusculi, sporidia copiosissima flava. — Thallus dick, verbreitet; Flocken verwickelt, nicht häufig, Sporidien in grosser Menge, gelb. An Felsen.

Sect. 2. Flocci sporiferi erecti. Sporae saltem tandem vage inspersae. — Sporentragende Flocken aufrecht. Sporen wenigstens zuletzt unbestimmt aufgestreut.

167. *Acladium.* Astlose. Flocci simplices aut subramosi, omnes erecti caespitosi toti septati. Sporae floccis adspersae. — Flocken einfach oder etwas ästig, alle aufrecht in Rasen, ganz m. Querwänden. Sporen auf die Flocken gestreut.

1. *A. conspersum.* Bestreute A. Caespituli confluentes, flocci e luteo-albi, sporae ovales hinc inde adspersae. — Haufen zusammenfliessend; Flocken gelblich weiss, Sporen oval, hier und da aufgestreut. Auf faulen Bäumen. — *A. microspermum*, diff. caespitulis effusis, floccis albis, sporis globosis minutis ubique inspersis. Ibd.

168. *Chloridium.* Gelbling. Flocci aggregati subsimplices non septati. Sporae semper inspersae. — Flocken genähert, fast einfach, ohne Querwände. Sporen immer aufgestreut.

1. *Chl. viride.* Grüner G. Thallus effusus tenuissimus, flocci laete virentes, sporae globosae concolores. — Thallus verbreitet, sehr dünn, Flocken lebhaft grün, Sporen kuglicht, gleichfarben. Auf faulem Holz. Chl. dispersum Nees. Dematium asserculorum Pers. myc. — *Chl. griseum* Ehrenb. diff. thallo effuso, floccis nigro-fuscis, sporis copiosissimis cylindricis albo-griseis. In truncis Alni glutinosae putrescentibus.

169. *Cladosporium.* Astspore. Flocci erecti et suberecti aggregati simplices et subramosi, apicibus tantum septatis, articulis in sporidia dilabentibus. — Flocken aufrecht und etwas aufrecht, gehäuft, einfach und etwas ästig, die Spitzen nur mit Querwänden, die Glieder in Sporidien zerfallend.

1. *Cl. herbarum.* Kraut A. Thallus effusus, flocci dense aggregati obscure virides arcte adnati, sporidia globosa. — Thallus verbreitet; Flocken dicht gedrängt, dunkelgrün, fest aufgewachsen; Spor. kugelförmig. Aeusserst häufig auf trocknen, d. Herbst über stehenbleibenden Kräuterstämmen. Dematium herbarum Pers. — *Cl atrum* diff. floccis atris. Ibd. — *Cl. polysporum* diff. floccis atris a pr. sporidiis copiosissimis. In ligno putrescente. — *Cl. fuscum* diff. floccis

fuscis apice ramosis. Ibd. — *Cl. Fumago* diff. floccis atris hinc inde ramosis, sporidiis conglomeratis. In pagina superiore foliorum morbosorum in Caldariis. — *Cl. tenerrimum* diff. floccis albis. In cortice arborum putrescente.

170. *Oedemium.* Schwulstfaden. Flocci erecti simplices aut subramosi, hinc inde in sporas protuberantes demum dilabentes. — Flocken aufrecht, einfach u. etwas ästig, zu Sporen hervorragend, endlich auseinanderfallend.

1. *O. atrum.* Schwarzer Schw. Flocci dense aggregati atri, sporae globosae concolores. — Flocken dicht genähert, schwarz; Sporen kuglicht, gleichfarbig. Auf der Rinde fauler Bäume.

171. *Polythrincium.* Vielknötchen. Flocci simplices moniliformes. Sporae didymae aut uniseptatae. — Flocken einfach, schnurförmig. Sporen doppelt oder mit e. Scheidewand.

1. *P. Trifolii* Schm. Kze. Klee V. Flocci fasciculati fusco-nigri, sporae ovales concolores. — Flocken in Büscheln, bräunlich schwarz; Sporen oval, gleichfarbig. Auf Kleeblättern.

172. *Arthrinium.* Dickspore. Flocci suberecti simplices moniliformes. Sporae fusiformes floccis multoties crassiores transversim ac longitudinaliter obscure septati. — Flocken ziemlich aufrecht, einfach, schnurförmig. Sporen spindelförmig, viel dicker als die Flocken, in d. Quer u. d. Länge nach mit undeutlichen Querwänden.

1. *A. Caricicola* Schm. Kze. Carex D. Flocci dense caespitosi pellucidi, sporae fuscae obscurae. — Flocken in dichten Rasen, hell; Sporen braun u. dunkel. Auf trocknen Blättern von Carex montana.

173. *Camptoum.* Krummspore. Flocci suberecti simplices septati. Sporae oviformes curvatae. — Flocken ziemlich aufrecht, einfach, mit Querwänden. Sporen eiförmig, gekrümmt.

1. *C. curvatum.* Braune Kr. Flocci parvi tenuissimi fusci, sporae creberrimae minutissimae concolores. — Flocken klein, sehr dünn, braun; Sporen in Menge, sehr klein, gleichfarbig. Auf trocknen Blättern von Scirpus sylvaticus. Arthrinium curvatum Schm. et Kze.

174. *Goniosporium.* Eckspore. Flocci suberecti simplices septati. Sporae angulatae. — Flocken fast aufrecht, einfach, m. Querwänden. Sporen eckig.

1. *G. puccinioides.* Puccinien E. Flocci elongati tenues fusci, sporae copiosae minutae concolores. — Flocken sehr lang, dünn, braun; Sporen in Menge, klein, gleichfarbig. Auf trocknen Carexblättern. Arthrinium puccinioides Kze. Schm. Conoplea puccinioides Cand.

175. *Sporophleum.* Sporenrinde. Flocci suberecti simplices septati. Sporae fusiformes simplices. — Flocken ziemlich aufrecht, einfach, mit Querwänden. Sporen spindelförmig, einfach.

1. *Sp gramineum* Nees. Grosse Sp. Flocci tenues breviusculi fusci, sporae minutae copiosissimae concolores. — Flocken dünn, sehr kurz, braun. Sporen klein, in Menge, gleichfarbig. Auf trocknen Grassblättern.

176. *Conoplea.* Conoplee. Flocci aggregati simplices, septis obscuris. Sporae circa basin floccorum inspersae simplices. — Flocken gehäuft, einfach, m. undeutlichen Querwänden. Sporen an der Basis d. Flocken aufgestreut, einfach.

1. *C. hispidula* Pers. Rauhe C. Flocci fasciculati nigri, sporae concolores. — Flocken in Büscheln, schwarz; Sporen gleichfarbig. Auf trocknen Grassblättern.

177. *Coelosporium.* Hohlspore. Flocci aggregati non septati ramosi et subramosi, sporae inspersae cavae. — Flocken gehäuft, ohne Querwände, ästig und wenig ästig. Sporen aufgestreut, hohl.

1. *C. fruticulosum.* Stauchige H. Flocci dense

aggregati atri, sporae globosae ore subrotundo. — Flocken dicht gehäuft, schwarz; Sporen kuglicht, mit runder Oeffnung. Auf trocknen Grasshalmen u. Grassblättern. Dematium articulatum Pers.

178. *Helminthosporium.* Wurmspore. Flocci simplices aut subramosi apicibus tantum septatis, sporae adhaerentes septatae. — Flocken einfach oder wenig ästig, nur mit Querwänden an den Spitzen. Sporen anhängend, mit Querwänden.

1. *H. velutinum.* Sammt W. Flocci dense aggregati ramosi obtusi nigri, sporae cylindricae. — Flocken dicht gehäuft, ästig, stumpf, schwarz; Sporen cylindrisch. Auf abgefallenen, trocknen Aesten. Dematium ciliare Pers. Hypoxylon ciliare Bull. — *H. subulatum* Nees. diff. floccis laxe aggregatis subsimplicibus subulatis, sporis clavatis pellucidis. In ramulis quercinis putridis. — *H. minus* diff. floccis laxe aggregatis subramosis, sporis oviformibus subseptatis. In cortice arborum putrescentium. — *H. nanum* Nees diff. floccis sparsis simplicibus furcatisque nodosis, sporis subcylindricis, flocco parum brevioribus. In ligno putrescente. — *H. pellucidum* diff. floccis pellucidis fusco nigris, sporis pyriformibus substipitatis. In ramulis dejectis. — *H. simplex* Nees. diff. floccis simplicibus et subramosis, sporis fusiformibus pellucidis septis evanescentibus. In ligno Salicum emortuarum. — *H. tenuissimum* Nees. diff. floccis laxe aggregatis simplicibus olivaceo-nigris, sporis ovato-clavatis ad basin floccorum coacervatis. In caulibus arborum siccis.

179. *Actinocladium.* Spitzenast. Flocci basi simplices apice umbellatim ramosi erecti aggregati. Sporae vage adspersae simplices. — Flocken an der Basis einfach, an den Spitzen doldenförmig ästig, dicht gedrängt. Sporen hier u. da aufgestreut, einfach.

1. *A. rhodosporum* Ehrenb. Rosensamiger Sp. Flocci rari trifidi nigri, sporae globosae dilute violaceo-roseae. — Flocken einzeln, dreitheilig, schwarz; Sporen kuglicht, blass violet-rosenfarben. Auf trocknen Stämmen.

180. *Helicosporium.* Schneckenspore. Flocci

erecti simplices non septati. Sporae spiraliter involutae septatae. — Flocken aufrecht, ohne Querwände. Sporen spiralförmig gewunden, mit Querwänden.

1. *H vegetum* Nees. Grünende Sch. Flocci dense aggregati nigri, sporae ad basin inspersae e viridi griseae. Flocken dicht gehäuft, schwarz; Sporen an d. Basis eingestreut, grünlich grau. Auf faulem Holz.

Sect. 3. Flocci sporidiferi erecti. Sporae in sporisoria circa apices accumulata. — Sporentragende Flocken aufrecht. Sporen in Sporenhaufen um d. Spitzen angehäuft.

181. *Haplotrichum.* Simpelhaar. Flocci aggregati simplices toti septati. Sporae simplices. — Flocken gehäuft, einfach, ganz m. Querwänden. Sporen einfach.

1. *H. capitatum.* Kopfförmiges S. Flocci albi, sporae ovales. — Flocken weiss; Sporen eiförmig.

182. *Haplaria.* Heplaria. Flocci simplices aut subramosi omnes erecti segregati toti septati. Sporae ad apices et latera in sporisoria accumulata. — Flocken einfach oder etwas ästig, alle aufrecht, von einander gesondert stehend, ganz m. Querwänden. Sporen an d. Spitzen oder an den Seiten in Sporenhaufen gesammelt.

1. *H. grisea.* Graue H. Flocci grisei, sporae globosae concolores. — Flocken grau. Sporen kuglicht, gleichfarbig. Auf trocknen Schilfblättern.

183. *Botrytis.* Botrytis. Flocci sporiferi erecti toti septati raro simplices plerumque vage ramosi et partiti. Sporae simplices. — Sporentragende Flocken aufrecht, ganz mit Querwänden, selten einfach, meistens unbestimmt ästig und getheilt. Sporen einfach.

1. *B ramulosa.* Aestige B. Flocci sporiferi ramosi,

ramulis subramosis brevissimis, sporis globosis. — Sporentragende Flocken ästig, die Aeste etwas ästig und sehr kurz, Sporen kuglicht. Auf trocknen Pflanzenstämmen häufig. — *B. epigaea* diff. floccis sp. subramosis brevibus, sporis minutis. In terra. — *B. geotricha* diff. floccis sp. subramosis brevibus, sporis oblongis utrinque truncatis. In terra sterili sylvarum. Geotrichum candidum m. — *B. elegans* diff. floccis sp. longiusculis corymbose ramosis demum flavescentibus. In stercore vaccino. — *B. densa* Ditmar diff. floccis sp. erectis virgate ramosis, sporis majusculis oviformibus albis. In Muscis. — *B. agaricina* diff. floccis sp. ramosissimis, ramis divaricatis, sporis ovalibus maximis. In fungis putridis. Mucor dendroides Bull. Sporotrichum Boletorum Ehrenb. Botrytis dendroides Pers.

2. *B. polyspora.* Vielsamige B. Thallus elevatus expansus, flocci sporiferi ramosissimi, sporae globosae copiosissimae. — Thallus dick, ausgebreitet; Sporentragende Flocken sehr ästig; Sporen kuglicht, in Menge. Auf abgeworfenen Zweigen. — *B. olivacea* diff. thallo tenui, floccis sporidiferis subramosis brevissimis, sporis haud copiosissimis. Ibd. — *B. cinereo-virens* Kunze diff. thallo medio cinereo versus ambitum virente, floccis sporidiferis subramosis, sporis magnis. Ibd.

3. *B. macrospora.* Grosssporige B. Thallus subelevatus effusus, flocci albi hinc inde rosei, sporiferi ramosi ramis verticillatis, sporae maximae subcylindricae. — Thallus ziemlich dick, verbreitet; Flocken weiss, hier und da rosenfarben; die Sporentragenden m. wirtelförmigen Aesten; Sporen sehr gross, fast cylindrisch. Auf abgefallenen Blättern. — *B. variosperma* diff. thallo elevato, floccis vage ramosis, sporis oblongis majoribus et minoribus. Auf faulenden Holzspänen. Cladobotryum varium Nees. — *B. rosea* diff. thallo elevato, floccis sporiferis vage ramosis roseis, sporis globosis minutis. In ramis dejectis.

4. *B. allochroa.* Wechselfarbige B. Thallus elevatus limitatus albus demum flavus, flocci sporiferi vage ramosi, ramis corymbiferis, sporae globosae majusculae. — Thallus dick, umschrieben, weiss, endlich gelb; Sporentragende Flocken unbestimmt ästig; Aeste Doldentrauben tragend; Sporen kuglicht, sehr gross. Auf trocknen Kräuterstämmen. — *B. flavicans* diff. thallo tenuissimo effuso flavicante albo li-

mitato, floccis sporiferis nonnisi vage ramosis, sporis minutis. In ramis dejectis.

5. *B. aurantiaca.* Orangefarbene B. Thallus subelevatus effusus aurantiacus, flocci sporiferi ramosissimi, sporae globosae. — Thallus ziemlich dick, verbreitet, orangefarben; Sporentragende Flocken sehr ästig, Sporen kuglicht. Auf trocknen Kräuterstämmen. Trichoderma aureum Pers.

6. *B. polyactis.* Gemeine B. Thallus elevatus effusus, flocci grisei, sporiferi vage ramosi apice divisi, sporae globosae glaucae. — Thallus dick, verbreitet, Flocken grau, Sporentragende unbestimmt ästig, an d. Spitze getheilt; Sporen blaugrau, kuglicht. Auf faulen Kräuterstämmen häufig. Monilia vulgaris Pers. syn. Penicillium racemosum Pers myc. — *B cana* Kunze et Schm. diff. thallo subelevato limitato cano, floccis sporiferis ovalibus magnis. In foliis marcidis. — *B. turbinata* Kze. Schm. diff. thallo limitato, floccis caesiis, sporis candidis. In ligno Pini putrescente. — *B. cinerea* Pers. diff. floccis fuligineo-cinereis subramosis, sporiferis simplicibus parum elevatis, sporis globosis concoloribus. Ad fungos putridos. — *B. murina* Ditm. diff. floccis cinereis virgate ramosis rigidis, sporis coacervatis concoloribus. In ramis dejectis. — *B leucospora* diff. floccis griseis multifidis, sporis albis. In pyris putridis. — *B bicolor* diff. thallo e griseo rubro, floccis apice albis, sporis albis. In caulibus herbarum siccis.

7. *B. nigra.* Schwarze B. Thallus subelevatus effusus niger, flocci sporiferi vage ramosi, sporae globosae. — Thallus ziemlich dick, verbreitet; Sporentragende Flocken unbestimmt ästig, Sporen kuglicht, Auf abgefallenen Aesten.

184. *Polyactis.* Vielstral. Flocci sporiferi erecti simplices aut ramosi apice umbellatim divisi toti septati. Sporae simplices. — Sporentragende Flocken einfach oder ästig, an d. Spitze doldenartig vertheilt, ganz mit Querwänden. Sporen einfach.

1. *P. quadrifida.* Viertheiliger V. Thallus elevatus effusus griseus, flocci sporiferi ramosi quadrifidi, sporae globosae glaucae. — Thallus dick, verbreitet, grau; Sporentragende Flocken ästig, an der Spitze 4-theilig, Sporen kuglicht, blaugrau. Auf faulenden

Kräuterstämmen. Botrytis ramosa Pers. syn. Spicularia ramosa Pers. myc. Monilia quadrifida Ibd. — P simplex diff. floccis simplicibus apice 3—5 fidis. Ad ligna putrescentia et Graminum culmos.

185. *Diplosporium.* Doppelspore. Flocci sporiferi erecti ramosi toti septati. Sporae didymae. — Sporentragende Flocken aufrecht, ästig, ganz mit Querwänden. Sporen zu zwei.

1. *D. nigrescens.* Schwärzliche D. Thallus crassus effusus, flocci parum ramosi fuligineo-atri, sporae ovales. — Thallus dick, verbreitet; Flocken wenig ästig, rostfarben schwarz. Sporen oval. Auf trocknem Holz. Botrytis didyma Schm. et Kze.

186. *Aspergillus.* Aspergill. Hyphasma decumbens. Flocci sporiferi erecti plerumque simplices clavati toti septati. — Eine liegende Unterlage von Flocken; Sporentragende Flocken aufrecht, meistens einfach, keulenförmig, ganz mit Querwänden.

1. *A. glaucus.* Graublauer A. Hyphasma tenue album, flocci sporiferi simplices albi, sporae globosae demum glaucae. — Unterlage dünn, weiss; Sporentragende Flocken einfach, weiss; Sporen kuglich, endlich graublau. Häufig auf mancherlei faulenden Körpern, besonders festen u. trocknen, z. B. auf Brot. Mucor crustaceus Linn. Monilia glauca Pers. Mucor Aspergillus Bull. — *A. candidus* diff. sporis semper albis. In plantis siccis humido loco expositis. — *A. ovalispermus* diff. hyphasmate crasso, floccis densis, sporiferis parum elevatis, sporis ovalibus semper albis. In pomis putridis. — *A. flavus* diff. sporis demum flavis. In plantis herbariorum. Monilia flava Pers. — *A. laneus* Ditm. diff. hyph. laniformi, floccis sporiferis ramosis e luteo albis, sporis lutescentibus. In fungis putridis. — *A. virens* diff. hyph. laniformi, floccis densis sporiferis ramosis, sporis demum virescentibus. In variis corporibus putrescentibus e. g. in sebo. — *A. roseus* diff. sporis roseis. In tapetibus, charta, linteo etc. humido loco repositis. Mucor glomerulosus Bull. Botrytis glomerulosa Cand. Acladium roseum Ehrenb. Monilia rosea Pers.

178. *Penicillium.* Pinselschimmel. Hy-

phasma decumbens. Flocci sporiferi erecti apice penicillati, toti septati. — Unterlage niederliegend; Sporentragende Flocken aufrecht, an der Spilze pinselförmig, ganz m. Querwänden.

1. *P glaucum.* Graublauer P. Hyphasma magis minusve crassum album, flocci sporiferi subramosi concolores, sporae globosae albae demum glaucae. — Unterlage mehr oder weniger dick, weiss; Sporentragende Flocken etwas ästig, gleichfarben; Sporen kuglicht, weiss, endlich graublau. Ist der gewöhnliche Schimmel auf süssen flüssigen Sachen, eingemachten Früchten, Syrup u. dgl. Die Unterlage stellt zuweilen ein. dicken Pilz dar. P. expansum m. olim. Ist Mucor glaucus Linn. Monilia digitata Pers. Mucor penicillatus Bull. — *P. sparsum* Grevill. differt. hyphasmate obsoleto, floccis sporiferis sparsis cinereis. In Graminibus in Herbario. — *P. candidum* diff. hyphasmate tenui, floccis sporiferis ramosis. In fungis herbisque putridis. — *P. roseum* diff. hyph. tenui, sporis roseis. In caulibus plantarum siccis.

188. *Coremium.* Besenschimmel. Hyphasma decumbens. Flocci sporiferi erecti intricati toti septati, apicibus penicillatis. — Unterlage niederliegend. Sporentragende Flocken aufrecht, in einander gewickelt, ganz m. Querwänden u. pinselförmigen Spitzen.

1. *C. glaucum.* Graublauer B. Thallus sordide lutescens, sporae globosae demum glaucae. — Thallus schmutzig gelblich; Sporen kuglicht, endlich graublau. Auf faulen Früchten. — *C. candidum* Nees. diff. thallo sporisque albis. Auf faulen Früchten. Var. pr.

189. *Campsotrichum.* Krummhaar. Hyphasma nullum. Flocci sporiferi erecti ramosi non septati. — Keine Unterlage. Sporentragende Flocken aufrecht, ästig, nicht mit Querwänden.

1. *C. bicolor* Ehrenb. Zweifarbenes Kr. Flocci dense aggregati atri, rigidi, ramulis brevibus incurvis, extremitatibus pellucidis, sporae magnae rufo-fuscae. — Flocken dicht, schwarz, steif; Aestchen kurz, krumm, äusserste Spitzen hell; Sporen gross, röthlich

braun. Auf Usnea plicata doch umgiebt d. Schimmel nur d. zerstörten Pflanzen, ohne darauf zu wurzeln.

190. *Phycomyces.* Fucuspilz. Flocci decumbentes simplices non septati. Sporae circa apicem clavatum collectae. — Flocken niederliegend, einfach, ohne Querwände. Sporen um die kopfförmigen Spitzen versammelt.

1. *Ph. nitens* Kze et Schm. Glänzender F. Flocci caespitosi intricati olivacei nitentes, sporae oblongae flavescentes. — Flocken in Rasen, verwickelt, olivenfarben, glänzend. Sporen länglich, gelblich. Auf Mauern u. Balken, wo man ein fettes Oel auspresst. Ulva nitens Ag.

Sect. 4. Sporae floccis semper innatae aut adnatae. —

191. *Acremonium.* Gipfelschimmel. Flocci ramosi toti septati. Sporae apicibus ramorum innatae. — Flocken ästig, ganz mit Querwänden. Sporen auf d. Spitze der Aeste aufgewachsen.

1. *A. verticillatum.* Wirtelförmiger G. Thallus tenuis effusus, flocci dense intricati albi, ramulis sporiferis verticillatis, sporae ovales concolores. — Thallus dünn, verbreitet; Flocken dicht verwebt, weiss. Sporentragende Aeste wirtelförmig. Sporen eiförmig, weiss. Auf faulen Tannenstämmen. — *A. alternatum* diff. floccis laxe intricatis, ramulis sporiferis alternis, sporis globosis. In foliis dejectis. — *A. fuscum* Kze. et Schm. diff. thallo fusco, ramulis approximatis alternis oppositisque, sporis globosis concoloribus.

192. *Verticillium.* Wirtelschimmel. Hyph. decumbens, saepe obsoletum. Flocci sporiferi erecti toti septati. Sporae apicibus ramorum innatae. — Unterlage niederliegond, oft kaum merklich. Sporentragende Flocken aufrecht, ganz mit Querwänden. Sporen auf den Spitzen angewachsen.

1. *V. tenerum* Nees. Zarter W. Hyphasma tene-

rum, flocci sporiferi aggregati rubro-grisei, ramis teneris patentibus, sporis globosis albis. — Unterlage zart; Sporentragende Flocken dichtstehend, röthlich, grau, Aeste zart, abstehend, Sporen kuglicht, weiss. Auf trocknen Kräuterstämmen. Botrytis tenera Pers. myc. — *V. capitatum* Ehrenb. diff. hyphasmate obsoleto, floccis sporiferis caespitosis albis, ramis circa apices collectis. An faulen Baumstämmen. Botrytis capitata Pers.

193. *Dactylium.* Fingerschimmel. Flocci sporiferi erecti, sporis terminalibus septatis. — Sporentragende Flocken aufrecht, Sporen an den Enden mit Querwänden.

1. *D. candidum* Nees. Weisser F. Flocci aggregati simplices albi septati, sporae 2—5 oblongae concolores. — Flocken gehäuft, einfach, weiss, m. Querwänden; Sporen 2—5 länglich, gleichfarben. Auf d. innern Seite der Rinde an faulen Eichenstämmen. — *D. nigrum* Ditmar. diff. floccis sparsis nigris non septatis, sporis binis pluribusve oblongis nigricantibus. In ligno putrido.

194. *Stachylidium.* Aehrenschimmel. Hyphasma decumbens. Flocci sporiferi erecti toti septati. Sporae laterales oppositae aut verticillatae ramulos mentientes. — Unterlage niederliegend. Sporentragende Flocken aufrecht, ganz mit Querwänden. Sporen an den Seiten entgegengesetzt oder wirtelförmig, wie Aeste aussehend.

1. *St. terrestre.* Erd A. Hyphasma tenue album; flocci ramosi, sporiferi simplices albi, sporae verticillatae oblongae concolores. — Unterlage dünn und weiss; Flocken ästig, Sporentragende einfach, weiss; Sporen in Wirteln, länglich, weiss. Auf der Erde in Wäldern. — *St. bicolor* diff. hyphasmate crassiusculo, floccis complicatis densis, omnibus griseis, sporis oppositis verticillatisque albis. In caulibus herbarum siccis.

Sect. 5. Flocci toti ex articulis compositi qui sporas sistunt. — Flocken bestehen ganz aus Gliedern, welche Sporen darstellen.

195. *Oidium.* **Eischimmel.** Flocci erecti aut decumbentes simplices aut ramosi, articuli pellucidi facillime dilabentes. — Flocken aufrecht oder niederliegend, einfach oder ästig; die Glieder durchsichtig, leicht zerfallend.

1. *O. aureum.* **Goldfarbener E.** Flocci suberecti simplices et subramosi dense aggregati flavi, articuli ovales. — Flocken ziemlich aufrecht, einfach und etwas ästig, dicht zusammenstehend, gelb; Glieder eiförmig. Auf faulen Baumstämmen. — *O. fulvum* diff. floccis erectis simplicibus fulvis. Ibd. Alysidium fulvum Kze et Schm. Acrosporium fulvum Pers. nyc. — *O. Uredinis* diff. floccis luteo-albis, articulis brevibus crassis. In pagina inferiore foliorum Rubi fruticosi. — *O. laxum* Ehrenb. diff. floccis erectiusculis ramosis griseis, articulis ovalibus. In Prunis armeniacis Acrosporium laxum Pers. — *O. virescens* Ehrenb. differt. floccis erectiusculis subramosis virescentibus, articulis ovalibus. In foliis dejectis Alni. — *O. subramosum* diff. floccis erectiusculis ramosis moniliformibus fusconigris, articulis tandem ovalibus. In ramis Rosarum dejectis. — *O. fructigena* Kze. et Schm. diff. floccis erectis simplicibus intricatis ochraceis. In pyris et pomis putrescentibus. — *O. monilioides* diff. floccis erectis simplicibus laxe aggregatis albis flavisque. In fol. Gramin. Acrosporium monilioides Nees. Monilia hyalina Fries. — *O. chartarum* diff. floccis decumbentibus subramosis atris. In charta locis humidis projecta. Stilbospora chartarum Ehrenb. Sporotrichum chartarum Pers. nyc.

196. *Tetracolium.* **Viergliederschimmel.** Flocci decumbentes appressi e quatuor articulis. — Flocken niederliegend, angedrückt, aus vier Gliedern bestehend.

1. *T. Tubercularia* Kze. **Tubercularien V.** Flocci sparsi appositique nigri. — Flocken zerstreut, u. bei einander liegend, schwarz. Auf d. Tubercularia vulgaris. Torula Tuberculariae Nees.

197. *Monilia.* **Monilie.** Flocci erecti simplices, articuli contigui non dilabentes. — Flocken auf-

recht, einfach, zusammenhängend, nicht auseinander fallend.

1. *M. antennata* Pers. Fühlhorn M. Flocci dense aggregati atri, articulis oblongis. — Flocken dicht gehäuft, schwarz, mit länglichen Gliedern. Auf alten Brettern. Torula antennata Pers. myc. — *M. expansa* diff. floccis subpellucidis, articulis globosis. In caulibus herbarum siccis. Hormiscium expansum Kunze. Schm. Torula expansa Pers. — *M. alta* diff. floccis rare aggregatis variis rigidis obscuris, articulis magnis. In cortice Alni glutinosae. Hormiscium altum Ehrenb. Torula alta Pers. — *M. sparsa* diff. floccis sparsis fasciculatisque, articulis globosis. In caulibus herbarum siccis. Oculo nudo nil nisi puncta nigra conspiciuntur. Dematium articulatum Pers.

198. *Alternaria.* Alternarie. Flocci erecti simplices, articuli parte filiformi distincti. — Flocken aufrecht, einfach. Glieder durch einen fadenförmigen Theil getrennt.

1. *A. tenuis.* Dünne A. Flocci dense aggregati nigri, articuli oblongi. — Flocken dicht gedrängt, schwarz; Glieder länglich. Auf trocknen Kräuterstämmen. A. simplex Nees. — *A. rudis* Ehrenb. diff. floccis implexis, articulis irregulariter subglobosis. Ad truncos Pini.

199. *Torula.* Torula. Flocci decumbentes ramosi intricati, articuli contigui. — Flocken niederliegend, ästig, verwickelt; Glieder sich berührend.

1. *T herbarum.* Kraut T. Thallus crassiusculus, flocci fragillimi. — Thallus ziemlich dick; Flocken sehr zerbrechlich. Auf trocknen Kräuterstämmen u. Blättern T. monilis Pers. Monilia herbarum Pers. — *T. tenera* diff. thallo tenui. Ibd.

200. *Amphitrichum.* Kugelhaar. Flocci decumbentes ramosi articulati, in globulos setigeros coeuntes. — Flocken niederliegend, ästig, gegliedert, in borstige Kugeln zusammengehend.

1. *A. effusum* Nees. Verbreitetes K. Thallus confluens, flocci ramosissimi dense implexi aterrimi. —

Thallus zusammenfliessend; Flocken sehr ästig, dicht verwickelt, sehr schwarz. Auf Tannenbrettern.

201. *Antennaria.* Antennarie. Flocci decumbentes ramosi intricati. Sporangia ex apicibus ramorum solutis et conglobatis confecta. — Flocken niederliegend, ästig verwickelt. Sporangien bestehen aus den abgelösten und zusammengeballten Spitzen der Aeste.

1. *A corticicola.* Rinden A. Thallus crassus ater, sporangia globosa immersa. — Thallus dick, schwarz; Sporangien kuglicht, eingesenkt. Bedeckt die Rinde von Tannen im mittl. Europa, die Rinde von grossen Ericaarten im wärmern Europa.

Sect. 6. Sporangia floccis innata et adnata. — Sporangien wachsen auf und an den Flocken.

202. *Eurotium.* Kräuterschimmel. Flocci omnes decumbentes ramosi. Sporangia adnata dehiscentia. Alle Flocken niederliegend. Sporangien aufspringend, angewachsen.

1. *E. herbariorum.* Herbarien Kr. Thallus effusus flavo-ferrugineus, sporangiis flavis. — Thallus verbreitet, gelblich, rostfarben; Sporangien gelb. In Herbarien an feucht getrockneten Pflanzen. Mucor herbariorum Pers. Monilia nidulans Roth.

203. *Mucor.* Kopfschimmel. Hyphasma decumbens, saepe obsoletum. Flocci sporangiferi erecti ab hyphasmate saepe non discreti. Sporangia aut rumpentia fugacia aut rarius siccando persistentia. — Unterlage niederliegend, oft undeutlich. Sporangientragende Flocken aufrecht, oft von der Unterlage nicht verschieden. Sporangien entweder aufreissend und dann vergehend, oder seltener auftrocknend und bleibend.

1. *M. Mucedo* Mart. Gemeiner K. Hyphasma effusum, floccis intricatis albis, sporangiferis simplici-

bus, sporangiis sporisque globosis concoloribus demum nigrescentibus. — Unterlage verbreitet; Flocken verwickelt, weiss, Sporangientragende einfach; Sporangien und Sporen kuglicht, weiss, endlich schwarz. Auf mancherlei faulenden Körpern. — *M. ascophorus* diff. sporangio demum nigrescente deplanato convexo. Ibd. Ascophora Mucedo Tode Mucor Mucedo Pers. Mucor sphaerocephalus Bull. Mucor roridus Willd. — *M. oosporus* diff. sporangiis sporisque ovalibus semper albis. In merda canina. — *M. lateritius* diff. hyphasmate laniformi, floccis dense intricatis aurantiacis, sporangiis minutis concoloribus. In pane mellito. — *M. terrestris* diff. hyphasmate laniformi, floccis sporangiferis subramosis, sporangiis globosis albis. In Confervis effoetis. — *M. pygmaeus* Ehrenb. diff. hyphasmate laniformi, floccis demum fuscescentibus sporangiferis ramosis, sporangiis parvis fuscescentibus. In pasta e sulphure depurato et sem. Anisi. — *M. flavidus* Pers. diff. hyph. laniformi, floccis sporangiferis ramosis, sporangiis globosis lutescentibus dein griseis. In fungis putrescentibus. — *M. Juglandis* diff. hyph. laniformi, floccis sporangiferis ramosis brevibus, sporangiis flavis demum verrucosis. In nuce Juglandis. — *M. gracilis* Ehrenb. diff. floccis ramosis gracilibus, sporangiis minutis e fusco et griseo nigrescentibus. In pane mellito. — *M. carnis* Ehrenb. diff. hyph. laniformi, floccis sporangiferis ramosis, sporangiis minutis ex olivaceo fuscescentibus. In carne assata. — *M. ferrugineus* Ehrenb. diff. hyph. laniformi, floccis sporangiferis ramosis, sporangiis minutis ferrugineis. In massa e sulphure depurato et tartaro depurato confecta. — *M. rufus* Pers. diff. hyph. laniformi, floccis sporangiferis ramosis, sporangiis primo albidis dein rufo-fuscescentibus nigrisve. In pyris putrescentibus. — *M. truncorum* diff. hyph. laniformi, floccis sporangiferis ramosis, sporangiis globosis indurantibus deplanatis subtus umbilicatis fuscis. In truncis putrescentibus. — *M. fimetarius* diff. hyph. laniformi, ffoccis sporangiferis ramosissimis, sporangiis globosis indurantibus deplanatis subtus umbilicatis nigris. In stercore vaccino. — *M. tenuis* Ehrenb. diff. hyph. tenuissimo, floccis sporangiferis erectis crassiusculis, sporangiis globosis nigris. In pomis exsiccatis. — *M. stolonifer* Ehrenb. diff. hyph. tenui, floccis quibusdam longissimis radicantibus, sporangiferis ad basin flocculis radiantibus, sporangio olivaceo-nigro. In foliis ra-

misque dejectis. Rhizopus stolonifer Ehrenb. — *M. clavatus* diff. hyph. tenero, floccis sporangiferis intra sporangium clavatis, sporangiis fuscis nigrisve. In pyris putridis. — *M. globifer* diff. hyph. tenero, floccis sporangiferis intra sporangium clavatis, sporangiis nigris, sporis majoribus minoribusque. In pyris putrescentibus. — *M. lutescens* diff. a pr. floccis subclavatis, sporangiis luteis, spora subglobosa. In Brassicae oleraceae caulibus. — *M. fusiger* Ehrenb. diff. sporangiis nigrescentibus, sporis fusiformibus. In fungis putrescentibus. M. rhombospermus Ehrenb.

2. *M. caninus* Pers. Hundekoth K. Hyphasma obsoletum, flocci albi, sporangiferi erecti simplices, sporangia minuta lutescentia. — Unterlage undeutlich; Flocken weiss, d. Sporangientragenden aufrecht, einfach; Sporangien klein, gelblich. Auf Hundekoth. M. stercoreus Tode u. M. murinus Pers. scheinen nur Abänderungen. — *M. tenellus* diff. floccis griseis, sporangiis subpendulis. In ramulis caulibusque putridis. — *M. minimus*, floccis aggregatis rigidiusculis lutescentibus. In ramulis exsiccatis. Hydrophora minima Tode. — *M. aureus* Martius diff. praesertim sporangiis aureis. Ad flavium Iapure in America meridionali.

204. *Stilbum.* Stilbum. Flocci compacti in stipitem rigidiusculum. Sporangium intus gelatinosum diffluens. — Flocken in e. ziemlich steifen Stiel zusammengedrängt. Sporangium inwendig gallertartig zerfliessend. Die Stelle d. Gattung ist sehr zweifelhaft.

1. *St. vulgare* Tode. Gemeines St. Stipites gregarii subcylindrici albo-lutescentes, sporangia globosa concolora. — Stiele in Haufen, fast cylindrisch, weisslich gelb; Sporangien kuglicht, gleichfarbig. Auf verfaulten Stämmen. — *St. rigidum* Pers. diff. stipite rigidiore nigro, sporangio primo albido, demum nigro. Ibd. — *St. xanthocephalum* Ditm. diff. stipite tenui nigri, sporangio fulvo. Ibd. — *St. erythrocephalum* Ditm. diff. stipite albido piloso, sporangio roseo. In excrementis avium.

205. *Sporodinia.* Sporodinie. Hyphasma effusum, flocci sporangiferi erecti; sporangium peridio rupto collapso sporas sustinens. — Unterlage ausge-

breitet. Sporangientragende Flocken aufrecht; das Sporangium trägt die Sporen, nachdem das Peridium zerrissen und zusammengefallen ist.

1. *Sp. grandis.* Grosse Sp. Hyphasma laxum, flocci flavo-fusci, sporangiferi ramosi, sporangia ovalia. — Unterlage schlaff; Flocken gelblich braun; Sporangientragende ästig; Sporangien eiförmig. Auf faulen Pilzen. Monilia spongiosa Pers. Aspergillus globosus m. olim. Ehrenberg bemerkte, dass d. Sporen aus den Flocken sich in das Sporangium begeben.

206. *Syzygites.* Syzygites. Flocci erecti ramosi; sporangia lateralia bina opposita in unum coalescentia. — Flocken aufrecht, ästig; Sporangien an den Seiten, zwei entgegengesetzt, die in eines verwachsen.

1. *S. megalocarpus* Ehrenb. Grossfruchtiger S. Flocci primum albo-lutescentes; demum fuscescentes cinerei; sporangia bina pyriformia in corpus fusiforme coalescentia luteo-viridia, globus seminifer medio niger. — Flocken zuerst weissgelblich, dann bräunlich, grau; Sporangien birnförmig, zwei, verwachsen aber zu einem spindelförmigen Körper; der Samenhaufen in der Mitte schwarz. Auf faulen Pilzen.

207. *Pilobolus.* Hutwerfer. Flocci sporangiferi erecti sparsi superne inflati sporangium apice projicientes. — Sporangientragende Flocken zerstreut, nach oben aufgeblasen, das Sporangium mit d. Spitze wegwerfend.

1. *P. crystallinus* Tode. Krystallheller H. Flocci flavescentes superne obovati, sporangio hemispherico nigro. — Flocken gelblich, nach oben umgekehrt eiförmig; Sporangium halbkuglicht, schwarz. Auf Pferdemist und anderm Mist. Hydogera crystallina Wiggers. Mucor urceolatus Dicks. Bolt. Bull. Sow. — *P roridus* Schumach. diff. floccis elongatis filiformibus superne globosis. Ibd.

208. *Thamnidium.* Thamnidie. Flocci sparsi erecti superne simplices apice sporangiferi inferne vage ramosi, ramis apice sporidiferis. — Flocken zerstreut,

aufrecht, oben einfach, an der Spitze Sporangien tragend, unten ästig; die Aeste an der Spitze Sporidien-tragend.

1. *Th. elegans.* Eleganter Th. Flocci candidi, sporangia globosa concolora. — Flocken weiss, Sporangien kuglicht, weiss. Auf Tischlerleim.

209. *Didymocrater.* Doppelbecher. Flocci erecti subsimplices, sporangium geminatum, vertice ore orbiculari aperta. — Flocken aufrecht, ziemlich einfach; Sporangium doppelt, jedes sich m. einer runden Mündung öffnend.

1. *D. elegans* Mart. Eleganter D. Flocci simplicissimi subflexuosi albi e rudimentis ramorum subtorti, sporangia cylindracea cinereo-grisea. — Flocken einfach, etwas hin und her gebogen, weiss, von den Anfängen von Aesten etwas rauh; Sporangium cylindrisch, grau. Auf trocknen Grasshalmen.

210. *Diamphora.* Doppeleimer. Flocci erecti basi radicanti-ramosi, medio simplices, apice bifidi. Sporangium in utroque apice laterale operculatum. Sporae aliae septatae subcylindricae, aliae minutissimae globosae. — Flocken aufrecht, an d. Basis wurzelnd ästig, in der Mitte einfach, an der Spitze zweitheilig. Sporangium auf jeder Spitze an der Seite, mit e. Deckel. Einige Sporen fast cylindrisch, mit Querwänden, einige sehr klein, kuglicht.

1. *D. bicolor* Mart. Zweifarbiger D. Sporangium cylindricum fuscum, operculo conico testaceo. — Sporangium cylindrisch, braun; Deckel kegelförmig, braun. Auf den Blättern d. Jacquetia in der Provinz Para in Brasilien. Ein höchst sonderbarer Pilz.

211. *Erysibe.* Erysibe. Flocci decumbentes ramosi intricati. Sporangia adnata, sporangio aut sporangiolis foeta. — Flocken niederliegend, ästig, verwickelt. Sporangien ein kleines Sporangium od. mehrere enthaltend. — Viele Arten haben eine Haar-

krause (capillitium) oder die Sporangien gehen in einen Kreis steifer Haare aus, welche dann in die Flocken übergehen. Das Hyphasma ist immer weiss, d. Sporangien braun oder schwarz, wenigstens zuletzt.

1. *E. Humuli* Cand. Hopfen E. Hyphasma limitatum tandem effusum, flocci dense intricati albi, capillitii floccis crispatis tandem sursum flexis fuscis, sporangia conferta sporangiolo unico. — Unterlage zuerst umschrieben, dann verbreitet; Flocken dicht verwickelt, weiss, die Flocken des Haarkranzes endlich in die Höhe gebogen, braun; Sporangien dichtstehend m. e. Sporangium. Auf Hopfen häufig u. eine schlimme Krankheit. Alphitomorpha Humuli Wallroth. Sclerotium Erysiphe *α* Pers. Mucor Erysiphe *α* Humuli Linn. — *E. Epilobii* diff. floccis elongatis intricatis pulvere denso instratis. In foliis Epilobii parviflori. Alphitomorpha macularis *β* Wallr. — *E. fuliginea* diff. floccis laxe intricatis sordide albis demum sordide fuscescentibus, capillitii floccis inaequalibus tandem deorsum flexis. In Veronicis spicatis, Sanguisorba officinalis. E. Sanguisorbae Cand. Alphitom. fuliginea Schlechtend. — *E. ferruginea* diff. hyph. effuso, floccis laxe intricatis ferrugineis, capillitii floccis apice simplicibus acutis, sporangiis minutis sparsis. In foliis Poterii Sanguisorbae. Alphit. ferruginea Schlechtend. — *E. clandestina* diff. hyph. effuso, floccis subtilissimis laxe intricatis, capillitii floccis apice bifurcatis, ramis ultimis geminis nodosis, sporangiis minutissimis raris subglobosis. In foliis Crataegi Oxyacanthae. E. Oxyacanthae Cand. Alphit. clandestina Wallr. — *E. pannosa* diff. hyph. effuso demum pulvinato, capillitio nullo, sporangiis minutissimis rugulosis. In ramis junioribus calycibusque Rosae villosae. Alph. pannosa Wallr.

2. *E. communis.* Gemeine E. Hyphasma demum effusum, flocci arachnoidei, sporangia sphaerica sparsa numerosissima tandem nigro-fusca capillitio albo adfixa, sporangiola plura continentia. — Unterlage endlich verbreitet; Flocken spinnwebeartig; Sporangien sphaerisch, zerstreut, sehr zahlreich, endlich schwärzlich braun, an einem weissen Haarkranz befestigt, und mehrere kleine Sporangien enthaltend. Auf mancherlei Pflanzen. Alphitomorpha communis Wallr. Var. a) Leguminosarum. E. Pisi Cand. Var. b) Um-

belliferarum. E. Scandicis Cand. u. Heraclei. Var. c) Graminum. E. Graminis Cand. Var. d) Labiatarum. Var. e) Cichoracearum. E. Cichoracearum Cand. Var. f) Ranunculacearum. E. Aquilegiae C. Var. g) Polygonearum. E. Polygoni C. Var. h) Convolvulacearum. E. Convolvuli Cand. — *E. lamprocarpa* diff. floccis brevissimis dense intertextis, capillitii longissimis tortuosis fuscescentibus, sporangiis nitidis sphaericis demum fuscis. In Labiatis plerumque. Alphit. lamprocarpa Wallr. Var. a) Ballotes. Var. b) Galeopsidis. Er. Galeopsidis Cand. Var. c) Plantaginis. — *E. circumfusa* diff. floccis laxe intertextis, capillitii ferrugineofuscis, sporangiis sphaericis superne impressis. In Eupatorio cannabino. Alphitom. circumfusa Schlechtend. — *E. biocellaris* Ehrenb. diff. hyph. tenuissimo, floccis intricatis albis, capillitii raris simplicibus flexuosis, sporangiis minutis subglobosis opacis demum nigro fuscis. In Lycopo europaeo. — *E. epimischa* Ehrenb. diff. floccis capillitii raris flexuosis subramosis albis, sporangiis sphaericis rugosis fusco-nigris. In foliis Physalis Alkekengi. — *E. depressa*, diff. hyph. effuso, floccis capillitii tenerrimis demum cum sporangiis nigro-fuscis, sporangiis sphaericis demum concaviusculis marginatis. In Compositis. Alphit. depressa Wallr. Var. a) Bardanae. Var. b) Artemisiae. — *E. tortilis*, diff. hyph. parvo, floccis laxe regulariterque intertextis, capillitii longissimis sursum versus tortuosis fuscis, sporangiis minutissimis. In foliis Corni. Alphit. tortilis Wallr. — *E. adunca*, diff. hyph. maculari, floccis capillitii densis inflexis longissimis apice incurvato aduncis, sporangiis sparsis globosis fusconigris. In foliis variorum fruticum et arborum. Alph. adunca Wallr. Var. a) Populi. Er. Populi Cand Var. b) Prunastri. Er. Prunastri Cand. Var. c) Ulmorum. Er. clandestina Bernard. sic. — *E. bicornis*, diff. floccis intertextis contiguis cinereo-albis, capillitii brevissimis apice furcatis nodosis, sporangiis sphaericis demum depressis fuscis. In fol. Acerum. Alphit. bicornis Wallr. E. Aceris Cand. — *E. divaricata* diff. floccis dense intertextis griseo-albis, capillitii tandem sursum flexis contortis bifurcis, ramulis divaricatis ultimis floccosis, sporangiis minutis sphaericis nigro-fuscis. In foliis variorum fruticum. Alphit. divaricata Wallr. Var. a) Frangulae. Var. b) Lonicerae. E. Lonicerae Cand. — *E. penicillata* diff. floccis subtilissimis dense intertextis griseo-albis, capillitii rectis api-

ce penicillatis, sporangiis minutissimis globosis demum depressis fusco-nigris. In foliis variorum fruticum. Alph. penicillata. Var. a) Alni. Er. Alni C. Var. b) Grossulariae. Var. c) Berberidis. Er. Berberidis Cand. Var. d) Rhamni cathartici. — *E. comata* diff. floccis crispatis dense intertextis, capillitii longissimis densis apice flocculosis tandem versus hyphasma inflexis, sporangiis globosis demum depressis nigro-fuscis sparsis. In. Evonymi eur. fol. pagina inferiore. Alphit. comata Wallr. E. Evonymi Cand. — *E. holoserica* diff. floccis dense intertextis albentibus, capillitii longissimis candidissimis tortuosis acutis, sporangiis globosis demum depressis nitidis nigro-fuscis. In Astragalo glycyphyllo. Alph. holosericea Er. Astragali Cand. — *E. orbicularis* diff. hyph. limitato, floccis dense intricatis albis, capillitii bulbosis acutis inaequalibus, sporangiis subglobosis demum nigro-fuscis. In foliis dejectis Fagi. Alph. guttata var. Wallr. — *E. guttata*, diff. floccis dense intricatis albis, capillitii bulbosis rectis demum genuflexis sporangium elevantibus, sporangiis globosis demum fusco-nigris sporangiola emittentibus. In foliis arborum, in pagina inferiore. Alph. guttata Wallr. Var. a) Coryli. E. Coryli Cand. E. vagans Bernard. E. suffulta Reb. E. pachypus Mart. Dematium Erysibe Sprengel. Sclerotium Erysibe β Pers. Var. b) Fraxini. Var c) Ulmorum. — *E. obtusata* diff. floccis dense intricatis albis, capillitii aequatis rectis obtusis, sporang. sphaericis demum nigro-fuscis. In Salicibus. Alph. obtusata Schlechtend. Alph. guttata var. Wallr. E. Salicis Cand. — *E. epixylon*, diff. floccis laxe intricatis, capillitio nullo, sporangiis sparsis sphaericis supra interdum depressis nigris. In ramis Quercuum cortice destitutis. Alph. epixylon Schlecht.

Sect. 7. Flocci septis destituti tubulosi sporas continentes. — Die Flocken haben keine Scheidewände, und enthalten die Sporen.

212. *Sporendonema.* Sporenfade. Flocci simplices aut ramosi, sporae globosae. — Flocken einfach oder ästig; Sporen kuglicht.

1. *Sp. casei* Desmaziéres. Käse Sp. Flocci pellu-

cidi, sporae rubrae. — Flocken durchsichtig; Sporen roth. Auf Käse, die davon roth erscheinen.

Sect. 8. Sporae ignotae. — Sporen noch nicht bekannt.

213. *Helicomyces.* Schneckenpilz. Flocci suberecti spiraliter involuti apice septati. — Flocken ziemlich aufrecht, spiralförmig gewunden, an d. Spitzen mit Querwänden.

1. *H. roseus.* Rosenfarbner Sch. Caespites effusi, flocci rosei. — Verbreitete Rasen, rosenfarbene Flocken. Auf faulen Baumstämmen.

214. *Dematium.* Haarpilz. Flocci decumbentes aequaliter ramosi intricati non septati. — Flocken niederliegend, gleichförmig ästig, verwickelt, nicht m. Querwänden.

1. *D. nigrum.* Schwarzer H. Thallus crassus effusus, flocci dense intricati e griseo et fusco nigri molliusculi. — Thallus dick, ausgegossen; Flocken dicht verwickelt, graulich und bräunlich schwarz, weich. Auf d. Rinde fauler Bäume. Racodium vulgare Fries. Racod. Resinae Fries. — Die übrigen Arten v. Dematium sind sehr ungewiss u. vermuthlich unvollkommene Pilze oder Algen.

215. *Ozonium.* Astpilz. Flocci decumbentes ramosi in ramos majores minores appositi, tenuiores septati. — Flocken niederliegend, ästig, in grössere und kleinere Aeste zusammengestellt, die dünnern m. Querwänden.

1. *O. auricomum.* Goldfarbener A. Thallus effusus, flocci ramosissimi vitellini, externi tenuissimi. — Thallus verbreitet; Flocken sehr ästig, dottergelb, d. äussersten sehr dünn. In hohlen faulen Bäumen unter d. Rinde an d. Wurzel. — Auch dieses Gewächs ist vielleicht nur ein unentwickeltes anderes.

Die Gattungen Hypha, Fibrillaria und Rhizomorpha Xylostroma sind gewiss nur Thalli unentwickelter Pilze.

216. *Erineum.* **Erineum.** In foliis vireutibns tubuli membranacei persistentes arcte innati aequabiles. — Auf grünenden Blättern fest aufgewachsene, bleibende, fadenförmige, gleich dicke Röhren. — Es ist sehr zweifelhaft, von welcher Art diese Organisationen, ob sie selbstständig oder nur Auswüchse sind. — Phyllerium Fries. Die Arten werden nach den Gewächsen bekannt, worauf sie vorkommen: E. Rubi, tiliaceum, nervale (in nervis foliorum Tiliae), Juglandis, ilicinum, Dombeyae, quercinum, Chrysophylli, pyrinum, acerinum, purpureum (in Betula alba) Pseudo-Platani, Vitis, Melastomatis, Calabae, atriplicinum, coryleum, alnigenum, tortuosum (in Betula alba). Aucupariae, Sorbi, Rhamni, mespilinum, Quercus cinereae.

217. *Rubigo.* **Rubigo.** In foliis virentibus tubuli membranacei persistentes arcte innati capitati aut clavati. — Auf grünen Blättern findet man häutige, bleibende, fest aufgewachsene, kopfförmige oder keulenförmige Röhren. Von dieser Gattung gilt, was von der vorigen gesagt wurde. — Erineum Fries. R. rosea (auf Betula alba u. pubescens). R. betulina, luteola (Acer opulifolium) platanoidea, populina, Bucidae, alnea, faginea, nervisequa (in foliis Fagi), Pyracanthae, Padi, clandestina (in Oxyacantha), purpurascens (in Acere campestri, platanoidi), effusum (in Acere monspessulano).

N a c h t r a g.

P. 341. nr. 44. Der Name Nematocolla ist in *Myxosporium* zu verwandeln, den ich diesem Pilze in d. Fortsetzung von Willdenow's Sp. pl. gegeben hatte. Der Charakter ist zu erweitern auf andere Arten die nicht in der Gestalt von Ranken ausfliessen. Hieher gehören noch andere Arten, welche parasitisch auf Sphaerien sich befinden, und zur Gattung Nemaspora von Persoon und Cytispora von Fries gerechnet werden. Es bedarf noch einer Untersuchung was parasitisch auf der Sphaerie ist oder zu ihr gehört.

Die Gattung Coccophysium scheint mir richtig bestimmt, und d. färbende Substanz des rothen Schnees dahin zu gehören, ungeachtet ich sie nicht selbst untersucht habe. — P. 342. ist das *r.* in *Cr.* wegzustreichen; es ist im Mspt. aus dem Namen Crocodium, den ich zuerst diesem Pilze gab, übrig geblieben.

C. botryoides ist ganz wegzustreichen. Lichen botryoides Linn. ist gewiss nur der Anfang mancher anderer Gewächse, vorzüglich von Algen, Ulva crispa, Nostochium, auch von Lebermoosen u. dgl. Statt C. cobaltinum des nr. 4. ist einzuschalten.

Illosporium. K o b a l t p i l z. Sporangia globosa coacervata in formam regulariter expansam, primo gelatinosa tunc subpulveracea. Sporidia minutissima immixta. — Sporangien kugelförmig, gehäuft in eine regelmässig ausgebreitete Form, im Anfange gallertartig, dann fast pulverartig. Sporidien sehr klein, eingesenkt.

1. *I. roseum* Mart. Rosiger R. Caespes minutus instratus, roseus. — Ein kleiner, aufgestreuter, rosenfarbener Rasen. Häufig auf Lichenen an Baumrinden. Lichen roseus Schreb. Lepra rosea Willd. Palmella rosea Lyngbye.

Die Gattung Bangia ist zweimal aufgeführt, Seite 248 und Seite 263 u. wirklich steht sie auch der Natur gemäss an beiden Stellen, doch bedurfte es an einer nur einer Andeutung. Die beiden angeführten Arten mögen wohl Abarten sein.

Index.

F.

H.

N.

Gedruckt bei den Gebr. Unger.

Anzeige.

Die siebente Auflage
von
Willdenow's Grundriss der Kräuterkunde
zu Vorlesungen
neu herausgegeben mit Zusätzen
von
Dr. *H. F. Link*

erster (theoretischer) Theil mit 10 Kupfern und 1 Farben-Tafel — 8. 1831. 2½ Thlr.
ist unlängst fertig geworden.

Die dazu gehörigen drei folgenden Theile, auch unter dem besondern Titel:

Handbuch
zur Erkennung der nutzbarsten und am häufigsten vorkommenden Gewächse
von
Dr. *H. F. Link*

bilden ein für sich bestehendes Werk; und ist das Ganze durch alle solide Buchhandlungen zu beziehen.

Für sich bestehend bieten die drei letzten Bände Gele-

genheit dar, eine große Anzahl von Pflanzen und Pilze bestimmen zu können, wofür es sich namentlich durch eine treffende Terminologie, und durch die Unterstützung einer, der lateinischen folgenden, deutschen Diagnose eignet; auch ist durch das Anführen der Differenzen nahe verwandter Species und durch Hinzufügung der üblichsten Synonymen, allen Verwechselungen vorgebeugt. Wir enthalten uns jeder weiteren Empfehlung, weil, außer einer Hinweisung auf die Tendenz des Werkes, der Name des Verfassers den Werth desselben verbürgt.

Ferner empfehlen wir

Dr. *H. F. Link*, elementa philosophia botanicae, cum Tab. aeneis. IV. gr. 8. 1¾ Thlr.

Dieses ausgezeichnete Werk, dessen hoher Werth von den Naturforschern aller Nationen anerkanut wird, ist sowohl für den gelehrten als angehenden Botaniker ein unentbehrlicher Leitfaden, mit welchem es ihm nur möglich ist, den wahren Geist der Wissenschaft zu erfassen und sie selbst richtig zu studiren.

Meyen, Dr. *F. J. F.* Phytotomie (in gr. 8.) mit vierzehn Kupfertafeln (in gr. 4.) 1830. Preis 3 Thlr.

Die Anatomie der Pflanzen gehört zu den interessantesten Theilen der Naturwissenschaften, die nicht nur den Gelehrten vom Fache, sondern jeden Gebildeten anspricht,

und wäre es zu wünschen, daß sie mehr allgemein würde. — So verdienstvoll die Schriften anderer Pflanzen-Anatomen sind, so forderten dennoch die Fortschritte, die diese Wissenschaft in den letzten Decennien gemacht hat, eine neue Bearbeitung des Ganzen.

Der Verfasser des obigen Werkes hat sich früher vielfach mit der Bewegung der Säfte in den Pflanzen, und mit der Anatomie der niedern Pflanzen beschäftigt, worauf er überall Rücksicht genommen hat. — Für diejenigen Naturforscher, die sich selbst mit der mikroskopischen Untersuchung der Pflanzen nicht beschäftigen können, sind getreue Abbildungen von größtem Nutzen, und in dieser Hinsicht dürfte das vorgenannte Werk (welches auch äußerlich zweckmäßig und schön ausgestattet ist) jeder Erwartung entsprechen.

Lüdersdorf F. — Das Auftrocknen der Pflanzen für's Herbarium und die Aufbewahrung der Pilze, nach einer Methode, wodurch jenen ihre Farbe, diesen ausserdem noch ihre Gestalt erhalten wird. Mit einem Kupfer und Vignette. 8. — cart. — 1 Thlr.

Mit Recht können wir das botanische Publikum auf diese Schrift aufmerksam machen, welche die lange vergeblich gesuchten Mittel „zur vollständigen Erhaltung aller Farben der Pflanzen und zur Abhaltung der den Herbarien so gefährlichen Insektenlarven" angiebt. Besonders aber wird die Schrift dadurch wichtig, daß sie ein Verfahren enthält, durch welches es möglich wird, alle Arten

von Pilzen, selbst die größten und fleischigsten, so zu erhalten, wie wir sie in der Natur finden, ohne daß es nöthig ist dieselben in Weingeist oder andern fäulnißwidrigen Flüßigkeiten aufzubewahren. Wir können dreist behaupten, daß für die Botanik — hinsichtlich dieser Gewächse — hierdurch eine neue Epoche eingetreten, weshalb wir allen Botanikern dies Buch empfehlen. Außer diesem hat der Verfasser für Anfänger noch eine kurze Anleitung: „wie Pflanzen, welche botanisch bestimmbar sein sollen, einzusammeln sind" vorangeschickt.

